

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 11 月 27 日 (27.11.2003)

PCT

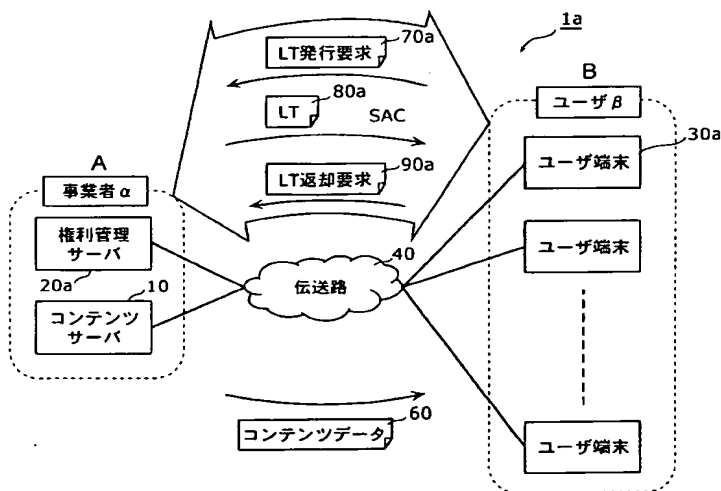
(10) 国際公開番号  
WO 03/098512 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 17/60 (72) 発明者: 岡本 隆一 (OKAMOTO, Ryuichi); 〒571-0014 大阪府 門真市千石西町 4 丁目 36 番 309 号 Osaka (JP). 三浦 康史 (MIURA, Kouji); 〒580-0016 大阪府 松原市上田 3 丁目 4 番 1 号 Osaka (JP). 小野田 仙一 (ONODA, Sen'ichi); 〒560-0003 大阪府 豊中市 東豊中町 3 丁目 23 番 B-303 号 Osaka (JP). 中原 徹 (NAKAHARA, Tohru); 〒532-0022 大阪府 大阪市淀川区野中南 1 丁目 4 番 40-755 号 Osaka (JP). 井上 光啓 (INOUE, Mitsuhiro); 〒555-0011 大阪府 大阪市西淀川区竹島 3 丁目 12 番 19 号 Osaka (JP). 東 吾紀男 (HIGASHI, Akio); 〒569-1022 大阪府 高槻市日吉台七番町 25 番 松下電器日吉台荘 B 棟 406 号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/06043
- (22) 国際出願日: 2003 年 5 月 15 日 (15.05.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-139613 2002 年 5 月 15 日 (15.05.2002) JP  
特願2002-139615 2002 年 5 月 15 日 (15.05.2002) JP
- (71) 出願人: 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 新居 広守 (NII, Hiromori); 〒532-0011 大阪府 大阪市淀川区 西中島 3 丁目 11 番 26 号 新大阪末広センタービル 3F 新居国際特許事務所内 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: CONTENT USE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: コンテンツ利用管理システム



(57) Abstract: A use right purchased by a user is managed by a right management server (20a). License information which is a part of the use right is transmitted from the right management server (20a) to a user terminal (30a). The user terminal (30a) performs content use control according to this license information.

(57) 要約: ユーザが購入した利用権利は、権利管理サーバ (20a) によって管理される。ユーザ端末 (30a) へは、権利管理サーバ (20a) から、利用権利の一部であるライセンス情報が送信される。ユーザ端末 (30a) では、このライセンス情報に基づいて、コンテンツの利用制御を行う。

A...ENTERPRISE A  
20a...RIGHT MANAGEMENT SERVER  
10...CONTENT SERVER  
70a...LT ISSUANCE REQUEST  
90a...LT RETURN REQUEST  
40...TRANSMISSION PATH  
60...CONTENT DATA  
B...USER B  
30a...USER TERMINAL



(81) 指定国 (国内): CN, KR, SG.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, ES, FR, GB, IT, NL).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

## コンテンツ利用管理システム

5

## 技術分野

本発明は、コンテンツ利用管理システム等に関し、より特定的には、コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から  
10 通信ネットワークを介して配信するコンテンツ利用管理システム等に関する。

## 背景技術

近年、音楽や、映像、ゲームなどのデジタル著作物をインターネット  
15 や、デジタル放送などで配信するシステムが開発され、その一部は、実用化の段階を迎えている。また、これらのコンテンツの配信に当たり、著作権保護の観点から、配信したコンテンツの再生回数や移動、複製などを制限するコンテンツ利用制御の方式が併せて検討されている。

従来のデジタルコンテンツ配信システムでは、特開 2 0 0 0 - 4 8 0  
20 7 6 号公報に開示されているように、各ユーザのコンテンツに対する利用条件を、コンテンツと共にユーザ端末に配信して、ユーザ端末で全てを管理するようにモデル化されている。

例えば、あるユーザが、映画 " M a t r i x " ( R ) について 3 回視聴する権利を購入する場合には、ユーザ端末は、映画 " M a t r i x " の  
25 コンテンツと共に、「 M a t r i x を 3 回視聴可能」であることを示す利用条件を配信サーバから受信し、コンテンツの再生をこの利用条件に従

って管理する。配信サーバは、ユーザ端末に上記利用条件を配信した以降は、ユーザの利用条件に関与しない。

コンテンツ”Matrix”を視聴する場合には、ユーザ端末は、1  
回視聴する毎にユーザ端末自信で管理している利用条件の視聴可能回数  
5 を1ずつ減じる処理を行い、視聴可能回数が0になった時点で、視聴を  
不許可とする処理を行う。

従来のデジタルコンテンツ配信システムはこういった方式であり、各  
ユーザのコンテンツに対する利用条件は、全てユーザ端末において管理  
されている。

10 しかしながら、従来技術においては、各ユーザの利用条件を全てユー  
ザ端末で管理する場合には、ユーザ端末での複雑な利用条件管理が必須  
である。このような機能をユーザ端末に実装することは、携帯電話等の  
ポータブル機器や、家電機器などにおいては大きな負担となり得る。

また、ユーザの利用条件を全てユーザ端末で管理する場合には、利用  
15 条件をユーザに配信する際にサーバ装置に1回アクセスするだけである。  
この結果、サーバ装置では、実際にユーザが端末で利用したか、あるい  
はどのような頻度で利用したかについての情報（以下、「利用状況」と呼  
ぶ）は、ほとんど把握できず、以降のコンテンツや利用条件の配信サー  
ビスに役立てることができない。

20 また、各ユーザのコンテンツに対する利用条件を、全てユーザ端末に  
おいて管理する場合には、利用条件が管理されている端末以外の端末に  
おいては、コンテンツを視聴することができない。そのため、ユーザが  
複数の端末を所有する場合には、ユーザが購入した、コンテンツを視聴  
する権利を、それら複数の端末間で共有することができないという問題  
25 点がある。

つまり、従来のシステムでは、ユーザの端末装置に大きな負荷がかか

るだけでなく、コンテンツ利用の種々のサービスに対処できないという問題がある。

本発明は、こうした従来の技術の問題点を解決するものであり、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減し、しかもコンテンツ利用の種々のサービスに対処することができるコンテンツ利用管理システム等を提供することを目的とする。

#### 発明の開示

上記課題を解決するために、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムであって、前記サーバ装置は、前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、前記端末装置は、ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段とを備え

ることを特徴とする。

このような構成によって、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンスチケットの返却やライセンスチケットの発行要求によるサーバ装置へのアクセス頻度が高くなり、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができる。

なお、本明細書において、コンテンツの「利用」は、コンテンツの「再生」、「移動」、「複製」や、電子書籍等のコンテンツの「印刷」等、コンテンツを使用する全ての操作を含むものとして使用する。

ここで、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記利用要求手段は、要求するコンテンツの利用量を前記サーバ装置に送信することによって前記要求をし、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた利用量に従ってライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信することを特徴とするのが好ましい。

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの利用回数が含まれることを特徴としたり、前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの累積利用時間が含まれることを特徴としたりすることができる。

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記ライセンスチケットが示す利用条件には、前記ライセンス情報が示す利用条件で定められる有効期間の全部又は一部が設定された当該ライセンスチケットの有効期間が含まれることを特徴とすることもできる。

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記利用要求手段は、前記利用量とともに、コンテンツの利用制御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報を前記サーバ装置に送信し、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた能力情報に従って、前記ライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信す

ることを特徴としてもよい。

また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記能力情報には、前記端末装置がセキュアなクロックを備えるか否かを示す情報が含まれることを特徴とすることもできる。

- 5      また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記能力情報には、前記端末装置がセキュアな記録媒体への格納手段を備えるか否かを示す情報が含まれることを特徴としてもよい。

10      また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムにおいて、前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から能力情報を受け取った場合に、その能力情報が示す能力に対応させて、端末装置でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライセンスチケット状態情報を当該ライセンスチケットに含ませて前記端末装置に送信することを特徴とすることもできる。

- 15      また、本発明に係るコンテンツ利用管理システムは、前記ライセンスチケット状態情報には、当該ライセンスチケットを記録媒体に書き込まずに即座に消費しなければならない旨のフラグが含まれることを特徴としてもよい。

- 20      なお、本発明は、このようなコンテンツ利用管理システムや、デジタルコンテンツ配信システムとして実現することができるだけでなく、このようなシステムを構成するサーバ装置や端末装置として実現したり、サーバ装置や端末装置が備える特徴的な手段をステップとするコンテンツ利用管理方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、C D - R O M等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのはいうまでもない。
- 25

### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態 1 におけるデジタルコンテンツ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 に示されるコンテンツデータ 60 のフォーマット構成を示す図である。

図 3 は、図 1 に示される権利管理サーバ 20 a の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図 4 は、図 3 に示されるユーザ情報データベース 21 の具体的な構成を示す図である。

図 5 は、図 3 に示される利用権利データベース 22 a の具体的な構成を示す図である。

図 6 は、図 1 に示される LT 80 a の具体的な構成を示す図である。

図 7 は、利用権利 222 a の LT 有効期間幅 2225 a と、LT 80 a に設定される LT 有効期間 821 a との関係を示す図である。

図 8 は、図 1 に示されるユーザ端末 30 a の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図 9 は、図 1 に示される LT 発行要求 70 a の具体的な構成を示す図である。

図 10 は、図 1 に示される LT 返却要求 90 a の具体的な構成を示す図である。

図 11 は、LT 取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

図 12 は、GUI 313 が表示するメニュー画面の構成を示す図である。

図 13 は、図 11 に示される LT 発行可否判定プロセス (S1004) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 14 は、コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートであ



る。

図 1 5 は、図 1 4 に示される L T 返却／削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。

図 1 6 は、L T 返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

- 5 図 1 7 は、図 1 6 に示される利用権利削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。

図 1 8 は、本発明の実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1 b の全体構成を示すブロック図である。

- 10 図 1 9 は、デジタルコンテンツ配信システム 1 b の構成の特徴を示す図である。

図 2 0 は、図 1 8 に示される権利管理サーバ 2 0 b の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図 2 1 は、図 2 0 に示されるライセンスデータデータベース 2 2 b の具体的な構成を示す図である。

- 15 図 2 2 は、図 2 0 に示されるライセンスデータデータベース 2 2 b がさらに保持するルールテーブル 2 2 c の具体的な構成を示す図である。

図 2 3 は、図 1 8 に示される L D 8 0 b の具体的な構成を示す図である。

図 2 4 は、図 1 8 に示されるユーザ端末 3 0 b の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

- 20 図 2 5 は、図 1 8 に示される L D 発行要求 7 0 b の具体的な構成を示す図である。

図 2 6 は、図 1 8 に示される L D 返却要求 9 0 b の具体的な構成を示す図である。

図 2 7 は、L D 取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

- 25 図 2 8 は、G U I 3 1 3 が表示するメニュー画面の構成を示す図である。

図 29 は、図 27 に示される発行 LD 生成プロセス (S2005) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 30 は、図 29 に示される即時利用フラグ/利用終了時返却フラグ設定プロセス (S2105) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 31 は、図 29 に示される権利消失時返却フラグ設定プロセス (S2106) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 32 は、コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートである。

図 33 は、図 32 に示される利用終了時 LD 返却プロセス (S2220) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 34 は、図 32 に示される利用権利消失時 LD 返却/削除プロセス (S2215) のサブルーチンを示すフローチャートである。

図 35 は、LD 返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

図 36 は、デジタルコンテンツ配信システム 1b の他の構成の特徴を示す図である。

図 37 は、デジタルコンテンツ配信システム 1b のさらに他の構成の特徴を示す図である。

図 38 は、LD 返却・発行要求の具体的構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 におけるデジタルコンテンツ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

図 1 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1a は、デ

デジタル化された著作物（コンテンツ）をコンテンツ配信に関わる事業者  
αが暗号化した上でユーザβに対して配信したり、ユーザβが購入した  
コンテンツ毎の利用権利（ライセンス）を事業者αが管理し、コンテン  
ツを利用するためのライセンスチケット（License Ticket、以下、「LT」とも記す。）をユーザの要求に基づいて配信し、LT  
5 に含まれる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにすること  
で、コンテンツの著作権を保護するシステムであり、少なくとも1つの  
コンテンツサーバ10と、少なくとも1つの権利管理サーバ20aと、  
少なくとも1つのユーザ端末30aと、これらのコンテンツサーバ10、  
10 権利管理サーバ20a及びユーザ端末30aを通信可能に接続する伝送  
路40とを備えている。

コンテンツサーバ10は、コンテンツ配信に関わる事業者α側に設置  
されるコンピュータ装置である。具体的には、コンテンツサーバ10は、  
暗号鍵で暗号化されたコンテンツと、コンテンツIDとを対応付けたコ  
15 ンテンツデータ60を予め複数保持し、コンテンツ配信の要求を発した  
ユーザ端末30aに対して、要求されたコンテンツデータ60の配信を  
行う。

図2は、図1に示されるコンテンツデータ60のフォーマット構成を  
示す図である。

20 図2に示されるように、コンテンツデータ60は、コンテンツID6  
1と、暗号化コンテンツ62等とから成る。コンテンツID61は、デ  
ジタルコンテンツ配信システム1a内において、コンテンツを一意に特  
定するためのIDである。暗号化コンテンツ62は、音楽データや、映  
像データ等のコンテンツを暗号鍵で暗号化したものである。したがって、  
25 コンテンツを再生（利用）するためには、暗号鍵とペアのコンテンツ復  
号鍵が必要となる。

なお、暗号化されるコンテンツは、音楽データや、映像データに限られたものではなく、電子新聞、電子マガジン、電子BOOK、電子マップ、電子辞書、静止画、ゲーム、コンピュータ用ソフトウェア等のデジタルコンテンツであってもよい。また、この実施の形態1では伝送路40を介してコンテンツデータ60を取得するとして説明するが、コンテンツデータ60の取得方法について特にこれに限定されるものではなく、CD-ROM等の記録媒体を介して取得するとしてもよい。

権利管理サーバ20aは、コンテンツサーバ10と同じく事業者 $\alpha$ 側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるユーザ $\beta$ のコンテンツに対する利用権利を管理するコンピュータ装置である。具体的には、権利管理サーバ20aは、ユーザ $\beta$ が購入したコンテンツ毎の利用権利を管理し、ユーザ端末30aからのLT発行要求70aに応じて、その利用権利の一部又は全部と、コンテンツ復号鍵等とを、LT80aとしてユーザ端末30aに配信したり、ユーザ端末30aからLTと、そのLTを返却する旨を表す識別子等とからなるLT返却要求90aを受信し、利用権利を更新したりする。なお、LT80a等については、後で詳しく説明を行う。

ユーザ端末30aは、ユーザ $\beta$ 側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるコンピュータ装置である。具体的には、ユーザ端末30aは、コンテンツ配信の要求をコンテンツサーバ10に送信してコンテンツサーバ10からコンテンツデータ60の配信を受けたり、コンテンツの利用に当たってLT発行要求70aを権利管理サーバ20aに送信してLT80aを受け取り、LT80aに含まれるLT利用条件の範囲でコンテンツを再生したり、LT返却要求90aを権利管理サーバ20aに送信したりする。

伝送路40は、有線伝送路又は無線伝送路であり、権利管理サーバ2

0 a 及びコンテンツサーバ 10 と、ユーザ端末 30 a とをデータ通信可能に接続するものである。

なお、ユーザ端末 30 a は、上記の LT 発行要求 70 a や LT 返却要求 90 a などのリクエストを送信するに際して、権利管理サーバ 20 a との間で例えば SSL (Secure Sockets Layer) などによる相互認証形式のプロトコルを用いてセッション鍵を共有し、このセッション鍵でユーザ端末 30 a からのリクエストや、権利管理サーバ 20 a からの LT 80 a などのレスポンスを暗号通信することにより SAC (Secure Authenticated Channel : 認証付き安全な通信路) を形成し、盗聴やなりすましを防止するように構成されている。

図 3 は、図 1 に示される権利管理サーバ 20 a の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図 3 に示されるように、権利管理サーバ 20 a は、ユーザ情報データベース 21 と、利用権利データベース 22 a と、ユーザ特定部 23 と、LT 生成部 24 a と、返却フラグ設定部 25 a と、LT 解析部 26 a と、利用権利更新部 27 a と、通信部 28 等とから構成される。

ユーザ情報データベース 21 は、このデジタルコンテンツ配信システム 1 a の会員として登録したユーザ  $\beta$  のユニークなユーザ ID と、そのユーザ  $\beta$  が使用するユーザ端末のユニークな端末 ID とを対応付けて管理するためのデータベース（以下、「DB」とも記す。）である。

図 4 は、ユーザ情報データベース 21 の具体的な構成を示す図である。

図 4 に示されるように、ユーザ情報データベース 21 は、ユーザ  $\beta$  がどのユーザ端末 30 a を所有するかを管理するためのデータベースであり、ユーザ ID 211 と、端末 ID 212 等とから構成される。

ユーザ ID 211 は、デジタルコンテンツ配信システム 1 a 内におい

て、ユーザ $\beta$ を一意に特定するIDである。また、端末ID 212は、デジタルコンテンツ配信システム1a内において、ユーザ端末30aを一意に特定するIDである。

図4では、例えば、ユーザID「XXXXAAA」で特定されるユーザ $\beta$ は、端末ID「XXX111」を有する端末と、端末ID「XXX222」を有する端末の2つの端末を所有することを表している。また、ユーザID「XXXBBB」で特定されるユーザ $\beta$ は、端末ID「XXX333」を有する端末だけを所有することを表している。

ユーザ情報データベース21へのデータ登録は、ユーザ $\beta$ が、事業者 $\alpha$ が運営するコンテンツ配信サービスを受けるために、会員登録処理をする際に行われる。この会員登録処理は、ユーザ $\beta$ が、伝送路40を通じて事業者 $\alpha$ と通信して行われてもよいし、会員登録用書類の送付等、他の形態で行われてもよいものとする。会員登録処理では、まず、事業者 $\alpha$ が、ユーザ $\beta$ に対し、ユーザID 211を割り当てる。その後、ユーザ $\beta$ が所有するユーザ端末30aの端末ID 212が、通信もしくは書類等により、事業者 $\alpha$ に対して通知され、この通知された端末ID 212と、先程ユーザ $\beta$ に割り当てたユーザID 211とが関連付けられてユーザ情報データベース21に登録される。以上のような会員登録処理を行った結果、図4に示すような、ユーザ情報データベース21が構築される。

図3に示される利用権利データベース22aは、ユーザ $\beta$ が購入したコンテンツの利用権利222aをユーザIDと対応付けて管理するデータベースである。

図5は、利用権利データベース22aの具体的構成を示す図である。

図5に示されるように、利用権利データベース22aは、ユーザ $\beta$ を特定するユーザID 221aと、そのユーザが購入した利用権利の内容

を表す利用権利 2 2 2 a 等とからなる。

利用権利 2 2 2 a は、利用権利 2 2 2 a の I D である利用権利 I D 2 2 2 1 a と、利用権利 2 2 2 a の対象となるコンテンツのコンテンツ I D 2 2 2 2 a と、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵 2 2 2 3 a と、利用権利 2 2 2 a の有効な期間を示す利用権利有効期間 2 2 2 4 a と、L T 8 0 a に設定される L T 有効期間を利用権利有効期間 2 2 2 4 a 以下の短期間に制限するための L T 有効期間幅 2 2 2 5 a と、コンテンツを再生可能な回数である再生可能回数 2 2 2 6 a と、利用権利 2 2 2 a から発行可能な L T 8 0 a の数を示す L T 発行可能数 2 2 2 7 a と、ユーザ端末 3 0 a に対して現在発行状態にある L T 8 0 a の数  
10 を示す発行状態 L T 数 2 2 2 8 a とから成る。

図 5 では、例えば、ユーザ I D 2 1 1 a が「X X X A A A」で特定されるユーザ  $\beta$  は、利用権利 I D 2 2 2 1 a に「X X X 0 0 1」と「X X X 0 0 2」とがそれぞれ設定された 2 つの利用権利 2 2 2 a を所有している状態を示している。この利用権利 I D 2 2 2 1 a が「X X X 0 0 1」である利用権利 2 2 2 a は、コンテンツ I D 6 1 が「X X X 1 1 1」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵 2 2 2 3 a が「X X X 2 2 1」、利用権利の有効期間が「2 0 0 2 / 0 5 / 0 1 . 1 2 . 0 0 . 0 0 ~ 2 0 0 3 / 0 4 / 3 0 . 1 2 . 0 0 . 0 0」、L T 有効期間幅 2 2 2 5 a が「1 日」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「5 回」、その利用権利 2 2 2 a から発行可能な L T 8 0 a の数が「 $\infty$ 」(無限回発行可能)、発行状態にある L T 8 0 a の数が「2」であることを表している。これに対して、利用権利 I D 2 2 2 1 a が「X X X 0 0 2」である利用権利 2 2 2 a は、コンテンツ I D 6 1 が「X X X 1 1 2」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵 2 2 2 3 a が  
25

「XXX222」、利用権利の有効期間が「2002/05/01.12.00.00~2003/04/30.12.00.00」、LT有効期間幅2225aが「制限なし」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「10回」、その利用権利222aから発行可能なLT80aの数が「3」、  
5 発行状態にあるLT80aの数が「0」であることを表している。

また、ユーザID211aが「XXXBBB」で特定されるユーザβは、利用権利ID2221aに「XXX003」が設定された1つの利用権利222aだけを所有している状態を示している。この利用権利ID2221aが「XXX003」である利用権利222aは、コンテンツID61が「XXX113」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵2223aが「XXX223」、利用権利の有効期間が「2003/01/01.00.00.00~2003/12/31.24.00.00」、LT有効期間幅2225aが「2日」、コンテンツを再生可能な残りの回数が「8回」、  
10 その利用権利222aから発行可能なLT80aの数が「3」、発行状態にあるLT80aの数が「0」であることを表している。

ここで、LT有効期間幅2225aは、事業者αが基本的にユーザの保持している権利の有効期間よりも短く設定する情報である。より具体的には、LT有効期間幅2225aは、権利管理サーバ20aにおいて  
20 権利を発行してからユーザ端末30aで利用してよい期間の幅であり、例えば1日、2日、1週間など利用権利有効期間2224aよりも短い期間の幅が設定されたり、制限なし、すなわち利用権利有効期間2224aと同じ期間の幅が設定されたりする。この事業者αが設定するLT有効期間幅2225aによりLT80aの有効期間が切れるため、これ  
25 を短く設定することによってLT返却要求90aやLT発行要求70aによる権利管理サーバ20aへのアクセス頻度を変えることが可能とな



る。

また、再生可能回数 2 2 2 6 a は、ユーザ  $\beta$  が購入した際の初期値から L T 8 0 a に切り出された分ずつ減算され、L T 返却要求 9 0 a により返却された L T 8 0 a に含まれる分ずつ加算される。

- 5      また、発行状態 L T 数 2 2 2 8 a の初期値は「0」であり、権利管理サーバ 2 0 a からユーザ端末 3 0 a に対し、L T 8 0 a が発行された場合に「1」加算され、ユーザ端末 3 0 a から権利管理サーバ 2 0 a に L T 8 0 a が返却された場合に「1」減算される。

図 3 に示されるユーザ特定部 2 3 は、ユーザ端末 3 0 a から送信されてくる L T 発行要求 7 0 a や、L T 返却要求 9 0 a を通信部 2 8 を介して受信すると、ユーザ情報データベース 2 1 を参照し、受信した L T 発行要求 7 0 a や L T 返却要求 9 0 a に含まれる端末 I D をもとに、ユーザ  $\beta$  (ユーザ I D) を特定する。

- 15      L T 生成部 2 4 a は、ユーザ端末 3 0 a から送信されてくる L T 発行要求 7 0 a を通信部 2 8 を介して受信した場合、利用権利データベース 2 2 a に管理されている利用権利から、L T 8 0 a の主要部を生成する手段である。

- 20      返却フラグ設定部 2 5 a は、L T 生成部 2 4 a が生成した L T 8 0 a に含まれる返却フラグに「要返却」あるいは「返却不要」の情報を設定する手段である。具体的には、返却フラグ設定部 2 5 a は、生成された L T 8 0 a の元となった利用権利データベース 2 2 a で管理される利用権利に含まれる L T 発行可能数が有限値の場合及び L T 8 0 a に設定される L T 有効期間の終期が利用権利有効期間の終期より早い場合の少なくとも一方に該当する場合には返却フラグに「要返却」と設定し、L T  
25      発行可能数が「 $\infty$ 」で、かつ L T 有効期間の終期が利用権利有効期間の終期と同じである場合には「返却不要」と設定する。

図 6 は、ＬＴ生成部 2 4 a 及び返却フラグ設定部 2 5 a によって生成される ＬＴ 8 0 a の具体的構成を示す図である。

図 6 に示されるように、ＬＴ 8 0 a は、ＬＴヘッダ 8 1 a と、ＬＴ利用条件 8 2 a と、コンテンツ復号鍵 8 3 a とから構成される。

5      ＬＴヘッダ 8 1 a は、利用権利 ＩＤ 8 1 1 a と、コンテンツ ＩＤ 8 1 2 a と、返却フラグ 8 1 3 a とから構成される。

利用権利 ＩＤ 8 1 1 a には、ＬＴ 8 0 a を発行する元となった利用権利 2 2 2 a の利用権利 ＩＤ 2 2 2 1 a が格納される。

10      コンテンツ ＩＤ 8 1 2 a には、ＬＴ 8 0 a を使用することで再生可能となるコンテンツのコンテンツ ＩＤ が格納される。

返却フラグ 8 1 3 a には、ＬＴ 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a に返却する必要があるかどうかを示す情報が記述される。なお、返却フラグ 8 1 3 a に関しては、返却フラグ設定部 2 5 a によって情報が設定される。ユーザ端末 3 0 a は、返却フラグ 8 1 3 a に基づいて、ＬＴ 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a に返却するかどうかを決定する。

ＬＴ利用条件 8 2 a は、ＬＴ有効期間 8 2 1 a と、再生可能回数 8 2 2 a とから構成される。

20      ＬＴ有効期間 8 2 1 a には、ＬＴ 8 0 a が有効である期間が格納される。この ＬＴ有効期間 8 2 1 a は、利用権利 2 2 2 a の利用権利有効期間 2 2 2 4 a 及び ＬＴ有効期間幅 2 2 2 5 a と、ＬＴ発行要求 7 0 a を通信部 2 8 が受信した時刻とに基づいて定められる。

再生可能回数 8 2 2 a には、コンテンツを再生可能な回数が格納される。

25      コンテンツ復号鍵 8 3 a には、コンテンツを復号するための鍵が格納される。

このように構成された ＬＴ 8 0 a は、権利管理サーバ 2 0 a からユー

ザ端末 30 a に対して送信され、ユーザ端末 30 a は、この LT 80 a を使用して、コンテンツの再生を行う。

ここで、LT 有効期間 821 a の生成手法をより具体的に説明する。

図 7 は、利用権利 222 a の LT 有効期間幅 2225 a と、LT 80 a に設定される LT 有効期間 821 a との関係を示す図である。

利用権利データベース 22 a の LT 有効期間幅 2225 a が利用権利有効期間 2224 a より短い場合（例えば、1 日、2 日等）において、ユーザ  $\beta$  からの LT 発行要求 70 a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2224 a の始期付近にあるとき（図 7（a）の状態）についてまず説明する。すなわち、図 7（a）に示されるように、LT 発行要求 70 a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2224 a の始期より早く、要求時刻を始期とする LT 有効期間幅 2225 a の終期が利用権利有効期間 2224 a の始期より遅い場合である。この場合には、LT 有効期間 821 a の開始時刻（始期）にユーザ  $\beta$  が保持する利用権利有効期間 2224 a の開始時刻（始期）を設定し、LT 有効期間 821 a の終了時刻（終期）に要求時刻を起算点とする LT 有効期間幅 2225 a の終期（要求時刻 + LT 有効期間幅 2225 a）を設定する。したがって、この場合、LT 80 a の LT 有効期間 821 a は、LT 有効期間幅 2225 a よりも短くなる。

次に利用権利データベース 22 a の LT 有効期間幅 2225 a が利用権利有効期間 2224 a より短い場合において、ユーザ  $\beta$  からの LT 発行要求 70 a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2224 a の始期や終期付近にないとき（図 7（b）の状態）について説明する。すなわち、図 7（b）に示されるように、LT 発行要求 70 a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2224 a の始期より遅く、要求時刻を始期とする LT 有効期間幅 2225 a の終期が利用権利有効期間 2

2 2 4 a の終期よりも早い場合である。この場合には、L T 有効期間 8 2 1 a の開始時刻（始期）に要求時刻を設定し、L T 有効期間 8 2 1 a の終了時刻（終期）に要求時刻を起算点とする L T 有効期間幅 2 2 2 5 a の終期（要求時刻 + L T 有効期間幅 2 2 2 5 a）を設定する。したがって、この場合、L T 8 0 a の L T 有効期間 8 2 1 a は、L T 有効期間幅 2 2 2 5 a と一致する。

次に利用権利データベース 2 2 a の L T 有効期間幅 2 2 2 5 a が利用権利有効期間 2 2 2 4 a より短い場合において、ユーザ  $\beta$  からの L T 発行要求 7 0 a を受信したタイミングが利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期付近にあるとき（図 7（c）の状態）について説明する。すなわち、図 7（c）に示されるように、L T 発行要求 7 0 a を受信した時刻（要求時刻）が利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期より早く、要求時刻を始期とする L T 有効期間幅 2 2 2 5 a の終期が利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期より遅い場合である。この場合には、L T 有効期間 8 2 1 a の開始時刻（始期）に要求時刻を設定し、L T 有効期間 8 2 1 a の終了時刻（終期）に利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期を設定する。したがって、この場合、L T 8 0 a の L T 有効期間 8 2 1 a は、L T 有効期間幅 2 2 2 5 a よりも短くなる。

次に、利用権利データベース 2 2 a の L T 有効期間幅 2 2 2 5 a が制限なしの場合（図 7（d）の状態）について説明する。この場合には、要求時刻と関係なく、図 7（d）に示されるように、L T 有効期間 8 2 1 a の開始時刻（始期）に利用権利有効期間 2 2 2 4 a の始期を設定し、L T 有効期間 8 2 1 a の終了時刻（終期）に利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期を設定する。したがって、この場合、L T 8 0 a の L T 有効期間 8 2 1 a は、利用権利有効期間 2 2 2 4 a と一致する。

なお、いうまでもないが、 $\text{要求時刻} \leq X \leq (\text{要求時刻} + \text{L T 有効期間})$

幅 2 2 2 5 a) を満たす X と、利用権利有効期間 2 2 2 4 a の始期  $\leq Y$   
 $\leq$  (利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終期を満たす Y とが  $X \cap Y = \phi$  の場  
合は、L T 有効期間 8 2 1 a は空集合、すなわち L T 8 0 a 発行不可と  
判断する。

- 5      また、本実施の形態 1 では図 7 の ( a )、図 7 ( c ) の場合に利用権利  
有効期間 2 2 2 4 a 外の期間は N G (利用不可) としたが、サービス及  
びコンテンツプロバイダの意向により独自のルールで L T 有効期間幅 2  
2 2 5 a と同じ L T 有効期間 8 2 1 a を設定するとしてもよい。

- さらに、L T 有効期間幅 2 2 2 5 a を所定のルールで予め決めるとし  
10      たが、時々刻々の状況 (コンテンツホルダの意向: コンテンツの利用の  
され方、利用状況の把握したいレベルの変化、あるいはユーザの利用状  
況) などにより、L T 有効期間 8 2 1 a を適宜可変で生成する構成とし  
てもよい。

- 図 3 に示される L T 解析部 2 6 a は、ユーザ端末 3 0 a から返却され  
15      た L T 8 0 a の内容を解析する手段である。

利用権利更新部 2 7 a は、ユーザ端末 3 0 a に対し L T 8 0 a を発行  
した場合や、L T 8 0 a がユーザ端末 3 0 a から返却された場合に、利  
用権利 2 2 2 a の内容を更新する。更新の内容に関しては、後で説明を  
行う。

- 20      通信部 2 8 は、伝送路 4 0 を介して、ユーザ端末 3 0 a と通信する。  
具体的には、通信部 2 8 は、伝送路 4 0 を介してユーザ端末 3 0 a と通  
信する通信インターフェースであって、ユーザ端末 3 0 a から送信され  
てきた L T 発行要求 7 0 a や、L T 返却要求 9 0 a 等のリクエストを解  
析したり、その結果に応じてユーザ特定部 2 3、L T 生成部 2 4 a、利  
25      用権利更新部 2 7 a に処理を依頼したり、L T 生成部 2 4 a 及び返却フ  
ラグ設定部 2 5 a によって生成された L T 8 0 a をユーザ端末 3 0 a に

配信したり、ユーザ端末 30a との間で SAC を形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

図 8 は、図 1 に示されるユーザ端末 30a の具体的な構成を示す機能  
5 ブロック図である。

図 8 に示されるように、ユーザ端末 30a は、コンテンツデータベース 301 と、LT データベース 302a と、端末 ID 蓄積部 303a と、  
LT 取得部 304a と、LT 返却部 305a と、LT 更新部 306a と、  
返却フラグ判定部 307a と、コンテンツ利用可否判定部 308a と、  
10 復号鍵取得部 309 と、コンテンツ復号部 310 と、コンテンツ再生部  
311 と、通信部 312 と、GUI 313 とから構成される。

コンテンツデータベース 301 は、コンテンツサーバ 10 から配信されたコンテンツデータ 60 を登録し、管理するデータベースである。

LT データベース 302a は、権利管理サーバ 20a により発行され  
15 た LT 80a をセキュアに管理するデータベースである。

端末 ID 蓄積部 303a は、ユーザ端末 30a を一意に特定する ID  
である端末 ID を予め蓄積する手段である。

LT 取得部 304a は、LT 発行要求 70a を生成し、権利管理サーバ 20a に送信することにより、権利管理サーバ 20a から LT 80a  
20 を取得する手段である。

図 9 は、LT 発行要求 70a によって生成される LT 発行要求 70a の  
具体的構成を示す図である。

図 9 に示されるように、LT 発行要求 70a は、LT 発行要求識別子  
71 と、端末 ID 72 と、コンテンツ ID 73 と、希望再生可能回数 7  
25 4a 等とからなる。

LT 発行要求識別子 71 には、このデータが LT 発行要求 70a であ

ることを示す情報が格納される。端末 I D 7 2 には、この L T 発行要求 7 0 a を発信するユーザ端末 3 0 a の端末 I D が格納される。コンテンツ I D 7 3 には、取得する L T 8 0 a を使用して再生を行うコンテンツのコンテンツ I D が格納される。希望再生可能回数 7 4 a には、取得する L T 8 0 a の再生可能回数に設定を希望する値が格納される。

図 8 に示される L T 返却部 3 0 5 a は、L T 返却要求 9 0 a を生成し、権利管理サーバ 2 0 a に送信することにより、権利管理サーバ 2 0 a へ L T 8 0 a を返却する手段である。

図 1 0 は、L T 返却部 3 0 5 a によって生成される L T 返却要求 9 0 a の具体的構成を示す図である。

図 1 0 に示されるように、L T 返却要求 9 0 a は、L T 返却要求識別子 9 1 と、端末 I D 9 2 と、L T 9 3 a 等とから成る。

L T 返却要求識別子 9 1 には、このデータが、L T 返却要求 9 0 a であることを示す情報が格納される。端末 I D 9 2 には、L T 返却要求 9 0 a を発信するユーザ端末 3 0 a の端末 I D が格納される。L T 9 3 a には、返却する L T そのものが格納される。

図 8 に示される L T 更新部 3 0 6 a は、L T 8 0 a の内容を更新する手段である。具体的には、L T 更新部 3 0 6 a は、コンテンツの再生を行った後に、L T 8 0 a 内の再生可能回数の値を「1」減じる処理を行うものである。

返却フラグ判定部 3 0 7 a は、L T 8 0 a 内の返却フラグを参照し、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a へ返却する必要があるかどうかを決定する手段である。

コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 a は、L T 8 0 a 内の L T 有効期間と再生可能回数とを参照し、コンテンツが再生可能かどうかを判定する。具体的には、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 a は、現在時刻が L T 有

効期間 8 2 1 a 内であり、かつ、再生可能回数 8 2 2 a の値が「1」以上の場合において、コンテンツの再生は可能と判定するものとする。

なお、ユーザ端末 3 0 a は、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 a が現在時刻を取得できるよう、セキュアな時計機能を有しているものとする。

- 5    また、ユーザ端末 3 0 a が時計機能を有していない場合は、ユーザ端末 3 0 a は、L T 有効期間 8 2 1 a を無視して、L T 8 0 a 内の再生可能回数 8 2 2 a に基づいて再生可能か否かを判定する実装としてもよいし、無条件に再生不可能と判定する実装としてもよい。

10    復号鍵取得部 3 0 9 は、L T 8 0 a からコンテンツを復号するための鍵であるコンテンツ復号鍵を取り出す手段である。

コンテンツ復号部 3 1 0 は、コンテンツデータベース 3 0 1 からコンテンツを取り出し、復号鍵取得部 3 0 9 が取得したコンテンツ復号鍵 2 2 3 a を用いて、暗号化コンテンツ 6 2 を復号する手段である。

15    コンテンツ再生部 3 1 1 は、コンテンツ復号部 3 1 0 が復号したコンテンツを再生する手段であり、図示しないスピーカやディスプレイにより、音楽や映像が出力される。

20    通信部 3 1 2 は、伝送路 4 0 を介して、コンテンツサーバ 1 0 や、権利管理サーバ 2 0 a と通信を行う手段である。具体的には、通信部 3 1 2 は、伝送路 4 0 を介してコンテンツサーバ 1 0 及び権利管理サーバ 2 0 a と通信する通信インターフェースであって、コンテンツサーバ 1 0 から送信されてきたコンテンツデータ 6 0 や、権利管理サーバ 2 0 a から送信されてきた L T 8 0 a 等のレスポンスを解析したり、その結果に応じてコンテンツデータベース 3 0 1、L T 取得部 3 0 4 a、G U I 3 1 3 に処理を依頼したり、L T 取得部 3 0 4 a によって生成された L T 25    発行要求 7 0 a や、L T 返却部 3 0 5 a によって生成された L T 返却要求 9 0 a を権利管理サーバ 2 0 a に送信したり、権利管理サーバ 2 0 a



との間でSACを形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

GUI313は、液晶ディスプレイと、キーボードやマウス等のユーザ操作入力部とから構成され、液晶ディスプレイの画面上に種々のボタンや情報を視覚的に判断しやすいように表示し、ユーザ操作入力部を通じてユーザの指示を受け付ける。

次に、フローチャートを用いて、デジタルコンテンツ配信システム1aの各部動作について順次説明を行う。なお、ここでは、ユーザβについてのユーザ登録（端末ID、ユーザIDの登録）の手続や、ユーザ端末30aへの所望のコンテンツの配信、当該コンテンツの利用権利の購入手続については終わっているものとして説明する。

まず、本実施の形態1におけるデジタルコンテンツ配信システム1aにおいて、ユーザ端末30aが、権利管理サーバ20aからLT80aを取得する際の動作（LT取得プロセス）について説明する。

図11は、LT取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

S1001：ユーザβからのLT取得指示をGUI313を通して受信すると、LT取得部304aは、ユーザβからのLT取得指示に応じて、LT発行要求70aを生成し、通信部312を介して権利管理サーバ20aに送信する。

このユーザβからのLT取得指示には、ユーザβがLT80aを取得し再生を希望するコンテンツのコンテンツID61と、LT発行要求70a内の希望再生可能回数74に記述する値を指定する情報が含まれている。このようなLT取得指示は、例えば図12に示されるように、GUI313が表示するメニュー画面においてユーザβがLT取得ボタン53aをクリック操作し、このクリック操作によって呼び出される不図示のLT取得メニュー画面において一覧表示されるコンテンツデータベ

ース 3 0 1 に登録されコンテンツデータ 6 0 の中から再生を希望するコンテンツをユーザ  $\beta$  が 1 つ選択し、さらに再生を希望する回数をユーザ  $\beta$  が入力することによって生成される。なお、上記メニュー画面には、  
L T 取得ボタン 5 3 a の他、ライセンス購入の際に操作されるライセン  
5 ス購入ボタン 5 1 a や、コンテンツ取得の際に操作されるコンテンツ取得  
ボタン 5 2 a、コンテンツ再生の際に操作されるコンテンツ再生ボタ  
ン 5 4 a、L T 返却の際に操作される L T 返却ボタン 5 5 a が設けられて  
ている。

このような L T 取得指示によって、権利管理サーバ 2 0 a に送信され  
る L T 発行要求 7 0 a の端末 I D 7 2 には端末 I D 蓄積部 3 0 3 a が予  
10 め保持する端末 I D が設定され、コンテンツ I D 7 3 にはユーザ  $\beta$  から  
の L T 取得指示に含まれるコンテンツ I D が設定され、希望再生可能回  
数 7 4 a にはユーザ  $\beta$  からの L T 取得指示によって指定された値が設定  
される。

15 なお、L T 発行要求 7 0 a の送信に際して、ユーザ端末 3 0 a の通信  
部 3 1 2 と権利管理サーバ 2 0 a の通信部 2 8 とは、S A C を形成する。

S 1 0 0 2 : 権利管理サーバ 2 0 a のユーザ特定部 2 3 は、通信部 2  
8 を介して L T 発行要求 7 0 a を受信すると、L T 発行要求 7 0 a に含  
まれる端末 I D を特定する。

20 S 1 0 0 3 : 端末 I D の特定が終わると、ユーザ特定部 2 3 は、ユー  
ザ情報データベース 2 1 を参照し、端末登録されているか否か、すなわ  
ちユーザ情報データベース 2 1 に端末 I D が登録されているか否か判断  
する。L T 発行要求 7 0 a に含まれる端末 I D がユーザ情報データベー  
ス 2 1 に登録されていない場合 ( S 1 0 0 3 で N o )、ユーザ特定部 2 3  
25 は、このデジタルコンテンツ配信システム 1 a の正規のユーザでないと  
みなし、L T 発行不可であることをユーザ端末 3 0 a に通知する。これ

に対して、ＬＴ発行要求７０ａに含まれる端末ＩＤがユーザ情報データベース２１に登録されている場合、ユーザ特定部２３は、端末ＩＤに対応するユーザＩＤを取得し、ユーザＩＤをＬＴ生成部２４ａに渡す。

- ５      Ｓ１００４：ユーザβのユーザＩＤをユーザ特定部２３から受け取る  
と、ＬＴ生成部２４ａは、ＬＴ発行可否判定プロセスを実行し、ユーザ  
ＩＤと通信部２８を介して受信したＬＴ発行要求７０ａとに基づいて、  
ＬＴ８０ａを発行する元となる利用権利２２２ａの特定と、ＬＴ８０ａ  
が発行可能であるかどうかの判定とを行う。

図１３は、図１１に示されるＬＴ発行可否判定プロセス（Ｓ１００４）  
のサブルーチンを示すフローチャートである。

- １５      Ｓ１１０１：ＬＴ生成部２４ａは、利用権利データベース２２ａを参  
照し、Ｓ１００２でユーザ特定部２３によって特定されたユーザβが、  
ＬＴ発行要求７０ａに含まれるコンテンツＩＤ６１によって特定される  
コンテンツに対する利用権利２２２ａを所有しているかどうかを判定す  
る。ここで、ユーザβが、ＬＴ発行要求７０ａに含まれるコンテンツＩ  
２０      Ｄ６１によって特定されるコンテンツに対する利用権利２２２ａを所有  
していると判定された場合には、ＬＴ生成部２４ａは、その利用権利２  
２２ａを、ＬＴ８０ａを発行する元となる利用権利２２２ａとして特定  
し、Ｓ１１０２の処理に進む。これに対して、ユーザβがＬＴ発行要求  
２０      ７０ａに含まれるコンテンツＩＤ６１によって特定されるコンテンツに  
対する利用権利２２２ａを所有していないと判定された場合には、Ｓ１  
１０６の処理に進む。

- ２５      Ｓ１１０２：    ＬＴ生成部２４ａは、Ｓ１１０１で特定された利用権  
利２２２ａの利用権利有効期間２２２４ａと、ＬＴ有効期間幅２２２５  
ａとを参照し、ＬＴ有効期間が空集合でないか否かを判定する。ここで、  
ＬＴ有効期間が空集合でない場合、すなわち、図７（ａ）～図７（ｄ）

のいずれかの場合、S 1 1 0 3 の処理に進む。これに対して、L T 有効期間が空集合である場合には、L T 生成部 2 4 a は、S 1 1 0 6 の処理に進む。

5 S 1 1 0 3 : L T 生成部 2 4 a は、S 1 1 0 1 で特定された利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a と、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回数 7 4 a とを比較し、S 1 1 0 1 で特定された利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a が、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回数 7 4 a 以上であるかどうかを判定する。ここで、利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a が、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回  
10 数 7 4 a 以上であると判定された場合、S 1 1 0 4 の処理に進む。これに対して、利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a が、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回数 7 4 a 未満であると判定された場合には、S 1 1 0 6 の処理に進む。

S 1 1 0 4 : L T 生成部 2 4 a は、S 1 1 0 1 で特定された利用権利  
15 2 2 2 a の L T 発行可能数 2 2 2 7 a と発行状態 L T 数 2 2 2 8 a とを比較し、発行状態 L T 数 2 2 2 8 a が L T 発行可能数 2 2 2 7 a 未満であるかどうかを判定する。ここで、発行状態 L T 数 2 2 2 8 a が L T 発行可能数 2 2 2 7 a 未満であると判定された場合には、S 1 1 0 5 の処理に進む。これに対して、発行状態 L T 数 2 2 2 8 a が L T 発行可能数  
20 2 2 2 7 a 以上であると判定された場合には、S 1 1 0 6 の処理に進む。

S 1 1 0 5 : L T 生成部 2 4 a は、L T 8 0 a を発行可能であると判定し、図 1 1 に示されるメインルーチンにリターンする。

S 1 1 0 6 : L T 生成部 2 4 a は、L T 8 0 a を発行不可であると判定し、図 1 1 に示されるメインルーチンにリターンする。

25 S 1 0 0 5 : S 1 0 0 4 において L T 発行不可と判定された場合には、L T 生成部 2 4 a は、このデジタルコンテンツ配信システム 1 a の正規

のユーザであるが、ＬＴ発行の対象となる利用権利が存在しないとみなし、ＬＴ発行不可であることをユーザ端末３０ａに通知する。これに対して、Ｓ１００４においてＬＴ発行可能と判定された場合には、Ｓ１００６に進む。

- ５      Ｓ１００６：ステップＳ１００４における判定結果がＬＴ発行可能である場合、ＬＴ生成部２４ａは、ＬＴ発行要求７０ａに基づいて、ＬＴ８０ａを生成する。具体的には、ＬＴ生成部２４ａは、生成するＬＴ８０ａ内のコンテンツＩＤ８１２ａにＬＴ発行要求７０ａに含まれるコンテンツＩＤを設定する。また、ＬＴ生成部２４ａは、ＬＴ有効期間８２１  
10      １ａに、Ｓ１００４で特定された利用権利２２２ａの利用権利有効期間２２２４ａ及びＬＴ有効期間幅２２２５ａと、ＬＴ発行要求７０ａを受信した時点とに基づいて算出されたＬＴ有効期間を設定する。また、ＬＴ生成部２４  
15      ４ａは、コンテンツ復号鍵８３ａに、Ｓ１００４で特定された利用権利２２２ａのコンテンツ復号鍵２２２３ａを設定する。

なお、返却フラグ８１３ａについては、後述するＳ１００７～Ｓ１００９において設定される。

- 20      Ｓ１００７：返却フラグ設定部２５ａは、Ｓ１００４で特定された利用権利２２２ａのＬＴ発行可能数２２２７ａが有限値であるかどうかを判定するとともに、利用権利有効期間２２２４ａの終了日時（終期）とＬＴ有効期限の終了日時（終期）が異なるかどうかを判定する。

- 25      Ｓ１００８：Ｓ１００７でＬＴ発行可能数２２２７ａが有限値と判定された場合あるいは利用権利有効期間２２２４ａの終期とＬＴ有効期限の終期が異なる場合には、返却フラグ設定部２５ａは、Ｓ１００６でＬＴ生成部２４  
    ２４ａが生成したＬＴ８０ａの返却フラグ８１３ａに「要返却」

と設定する。すなわち、ＬＴ発行可能数２２２７ａが有限値と判定された場合と、図７（ａ）の場合及び図７（ｂ）の場合との少なくともいずれか一方に該当する場合には、返却フラグ設定部２５ａは、ＬＴ８０ａの返却フラグ８１３ａに「要返却」と設定する。これは、ＬＴ発行可能数２２２７ａが「有限値」の場合、ＬＴが返却されないと、更なるＬＴ８０ａを発行できなくなる可能性があるからであり、また、図７（ａ）及び図７（ｂ）の場合には、端末において、ＬＴ有効期間が超過して、利用権利を消失したＬＴについては、再生可能回数が「０」となっているとは限らず、この場合、ＬＴを返却すると、サーバで管理する再生可能回数を増加させることができるからである。

Ｓ１００９：Ｓ１００７でＬＴ発行可能数２２２７ａが「∞」と判定された場合で、かつ、利用権利有効期間２２２４ａの終了とＬＴ有効期限の終了が同じである場合には、返却フラグ設定部２５ａは、Ｓ１００６でＬＴ生成部２４ａが生成したＬＴ８０ａの返却フラグ８１３ａに「返却不要」と設定する。すなわち、ＬＴ発行可能数２２２７ａが「∞」と判定された場合で、かつ、図７（ｃ）の場合及びＬＴ有効期間幅２２２５ａが制限なしである図７（ｄ）場合には、返却フラグ設定部２５ａは、ＬＴ８０ａの返却フラグ８１３ａに「返却不要」と設定する。これは、ＬＴ発行可能数２２２７ａが「∞」の場合、ＬＴの返却がなされなくても、更なるＬＴ８０ａを発行できるからであり、また、図７（ｃ）及び図７（ｄ）の場合には、利用権利の消失したＬＴを返却したとしても、サーバで管理する再生可能回数が増加する可能性はないからである。

Ｓ１０１０：利用権利更新部２７ａは、Ｓ１００４で特定された利用権利２２２ａの内容を更新する。具体的には、利用権利更新部２７ａは、Ｓ１００６でＬＴ生成部２４ａが生成したＬＴ８０ａ内の再生可能回数８２２ａの値分、Ｓ１００４で特定された利用権利２２２ａの再生可能

回数 2 2 2 6 a を減算し、また、S 1 0 0 4 で特定された利用権利 2 2 2 a の発行状態 L T 数 2 2 2 8 a を「1」加算する処理を行う。

S 1 0 1 1 : 通信部 2 8 は、S 1 0 0 6 で L T 生成部 2 4 a によって生成された L T 8 0 a をユーザ端末 3 0 a に対し送信する。

5 S 1 0 1 2 : ユーザ端末 3 0 a の L T 取得部 3 0 4 a は、通信部 3 1 2 を介して、S 1 0 1 1 で送信された L T 8 0 a を受信し、受信した L T 8 0 a を L T データベース 3 0 2 a に登録する。その後、L T 取得部 3 0 4 a は、ユーザ  $\beta$  に対し、G U I 3 1 3 を介して、L T 8 0 a の取得が完了した旨を通知し、処理を終了する。

10 S 1 0 1 3 : なお、S 1 0 0 3 や S 1 0 0 5 において、L T 発行不可と判定された場合には、L T 取得部 3 0 4 a は、権利管理サーバ 2 0 a から L T 発行不可通知を受信する。この場合、L T 取得部 3 0 4 a は、ユーザ  $\beta$  に対し、G U I 3 1 3 を介して、L T 8 0 a が取得できなかった旨を通知し、処理を終了する。

15 なお、S 1 0 0 1 において、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回数 7 4 a には、ユーザ  $\beta$  から指定された値を設定するとして説明を行ったが、予め決められた規定値を設定してもよいものとする。

また、この実施の形態 1 では、返却フラグの設定が終わると ( S 1 0 0 8 , S 1 0 0 9 )、利用権利更新部 2 7 a は、直ちに、S 1 0 0 4 で特定された利用権利 2 2 2 a の内容を更新したが、L T 取得部 3 0 4 a が L T 8 0 a を受け取ると L T 8 0 a を受け取ったことを表すメッセージを権利管理サーバ 2 0 a に送信し、利用権利更新部 2 7 a はユーザ端末 3 0 a から L T 8 0 a を受け取ったことを表すメッセージを受け取ってから S 1 0 0 4 で特定された利用権利 2 2 2 a の内容を更新するようにしてもよい。これによって、L T 8 0 a がユーザ端末 3 0 a に届いていないにも拘わらず利用権利 2 2 2 a の内容を縮減してしまうといった不

20

25

都合を回避することができる。

さらに、この実施の形態 1 では利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a が、L T 発行要求 7 0 a 内の希望再生可能回数 7 4 a 未満であると判定された場合には ( S 1 1 0 3 で N o )、L T 発行不可と判定したが  
5 ( S 1 1 0 6 )、例えば希望再生可能回数 7 4 a が「 2 」で、再生可能回数 2 2 2 6 a が「 1 」であるような場合、すなわち希望再生可能回数 7 4 a に満たないが再生可能回数 2 2 2 6 a が残存している場合、L T 発行可と判定し、再生可能回数が「 1 」の L T 8 0 a を発行するようにしてもよい。この場合には、利用権利 2 2 2 a には再生可能回数 2 2 2 6 a が「 1 」しか残存していなかった旨のメッセージを L T 8 0 a とともに送るようにするのが好ましい。

次に、図 1 4 のフローチャードを参照して、本実施の形態におけるデジタルコンテンツ配信システムにおいて、ユーザ端末 3 0 a が、コンテンツの再生を行う際の動作（コンテンツ再生プロセス）について説明する。  
15

図 1 4 は、コンテンツを再生する際のユーザ端末 3 0 a の各部が実行する動作を示すフローチャートである。

S 1 4 0 1 : ユーザ  $\beta$  からのコンテンツ再生指示を G U I 3 1 3 を通じて受信すると、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 a は、ユーザ  $\beta$  からのコンテンツ再生指示に応じて、ユーザ  $\beta$  が再生を希望しているコンテンツに対応する L T 8 0 a が L T データベース 3 0 2 a に存在するかどうかを調べる。  
20

このユーザ  $\beta$  からのコンテンツ再生指示には、ユーザ  $\beta$  が再生を希望するコンテンツを特定する情報（コンテンツ I D）が含まれている。このようなコンテンツ再生指示は、例えば図 1 2 に示されるメニュー画面においてユーザ  $\beta$  がコンテンツ再生ボタン 5 4 a をクリック操作し、こ  
25



のクリック操作によって呼び出される不図示のコンテンツ再生メニュー画面において一覧表示されるコンテンツデータベース301に登録されたコンテンツデータ60の中から再生を希望するコンテンツをユーザβが1つ選択することによって生成される。

- 5     LT80aが存在する場合には、S1404の処理に進む。LT80aが存在しない場合には、S1402に進む。

      S1402：LTデータベース302aに所望のLT80aが存在しない場合、コンテンツ利用可否判定部308aは、LT取得部304aに図11において説明したLT取得プロセスの実行を依頼し、LT取得  
10    プロセスを実行させる。

      S1403：LT取得プロセスを実行させた結果、LT80aの取得に失敗した場合には、コンテンツ利用可否判定部308aは、ユーザβに対し、GUI313を介して、コンテンツが再生不可である旨を通知し、処理を終了する。LT80aの取得に成功した場合には、S140  
15    4の処理に進む。

      S1404：LTデータベース302aに所望のLT80aが存在する場合(S1401でYes)、あるいはLT取得プロセスの実行によりLT80aの取得に成功した場合(S1403でYes)、コンテンツ利用可否判定部308aは、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに  
20    対応するLT80aの内容を参照し、コンテンツを再生可能であるかどうか判定する。この判定は、LT80a内のLT有効期間821aと、再生可能回数822aを参照することによって行われる。具体的には、コンテンツ利用可否判定部308aは、現在時刻がLT有効期間821a内であり、かつ、再生可能回数822aの値が「1」以上の場合にコ  
25    ンテンツを再生可能と判定し、それ以外の場合は、コンテンツは再生不可と判定する。

S 1 4 0 5 : S 1 4 0 4 でコンテンツ再生可能と判定された場合、S 1 4 0 6 に進む。S 1 4 0 4 でコンテンツ再生不可と判定された場合、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 a は、ユーザ  $\beta$  に対し、G U I 3 1 3 を介して、コンテンツが再生不可である旨を通知し、処理を終了する。

5      S 1 4 0 6 : コンテンツ復号部 3 1 0 は、コンテンツデータベース 3 0 1 から、ユーザ  $\beta$  が再生を希望しているコンテンツを取り出す。

S 1 4 0 7 : 復号鍵取得部 3 0 9 は、ユーザ  $\beta$  が再生を希望しているコンテンツに対応する L T 8 0 a から、コンテンツ復号鍵 8 3 a を取り出す。

10      S 1 4 0 8 : コンテンツ復号部 3 1 0 は、S 1 4 0 6 で取り出したコンテンツを、S 1 4 0 7 で復号鍵取得部 3 0 9 が取得したコンテンツ復号鍵 8 3 a を用いて復号し、コンテンツ再生部 3 1 1 は、コンテンツ復号部 3 1 0 が復号したコンテンツを再生する。

15      S 1 4 0 9 : L T 更新部 3 0 6 a は、コンテンツを再生する際に使用した L T 8 0 a の内容を更新する。具体的には、コンテンツ再生部 3 1 1 で再生が行われると、L T 更新部 3 0 6 a はセキュアなタイマを起動し、コンテンツ再生を行った総計を表す累積利用時間や、1 回判定しきい値等によるコンテンツの 1 回の再生管理を行い、1 回の再生が行われると、L T 更新部 3 0 6 a は、L T 8 0 a 内の再生可能回数 8 2 2 a の  
20      値を「1」減じる処理を行う。

S 1 4 1 0 : L T の更新が行われると、L T 返却部 3 0 5 a は、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a に返却したり L T 8 0 a を削除したりする L T 返却／削除プロセスを実行し、コンテンツを再生する際の動作を終了する。

25      次に、図 1 5 のフローチャートを用いて、図 1 4 における S 1 4 1 0 の L T 返却／削除プロセスについて説明を行う。

図 1 5 は、図 1 4 に示される L T 返却／削除プロセスのサブルーチン  
を示すフローチャートである。なお、この L T 返却／削除プロセスは、  
L T 8 0 a が無効であるかどうかを判定し、無効である場合には、L T  
8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a へ返却、もしくは、削除するためのプロ  
5 セスである。

S 1 5 0 1 : L T 更新部 3 0 6 a は、まず、操作対象の L T 8 0 a の  
L T 有効期間 8 2 1 a を参照し、現在時刻が、L T 有効期間 8 2 1 a の  
終了時刻、すなわち L T 有効期間 8 2 1 a の終期を過ぎていないかどう  
か調べる。現在時刻が、L T 有効期間 8 2 1 a の終了時刻を過ぎてしま  
10 っている場合には、S 1 5 0 3 の処理に進む。現在時刻が、L T 有効期  
間 8 2 1 a の終了時刻を過ぎていない場合には、S 1 5 0 2 に進む。

S 1 5 0 2 : 現在時刻が L T 有効期間 8 2 1 a の終了時刻を過ぎてい  
ない場合 ( S 1 5 0 1 で N o )、L T 更新部 3 0 6 a は、操作対象の L T  
8 0 a の再生可能回数 8 2 2 a を参照し、その値が「 0 」かどうかを判  
15 定する。再生可能回数 8 2 2 a の値が「 0 」でない場合、その L T 8 0  
a は未だ利用可能である。この場合、L T 8 0 a の返却や削除は行わず、  
そのまま処理を終了する。これに対して、再生可能回数 8 2 2 a の値が  
「 0 」の場合、S 1 5 0 3 に進む。

S 1 5 0 3 : 返却フラグ判定部 3 0 7 a は、操作対象の L T 8 0 a の  
20 返却フラグ 8 1 3 a を参照し、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a へ返  
却する必要があるかどうか判定する。

具体的には、返却フラグ判定部 3 0 7 a は、返却フラグ 8 1 3 a が「要  
返却」と設定されている場合には、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a  
へ返却する必要ありと判定し、返却フラグ 8 1 3 a が「返却不要」と設  
25 定されている場合には、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a へ返却する  
必要はないと判定する。

S 1 5 0 4 : S 1 5 0 3 で L T 8 0 a は権利管理サーバ 2 0 a へ返却  
する必要があると判定された場合、L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a  
へ返却する L T 返却プロセスを実行する。

5 S 1 5 0 5 : S 1 5 0 3 で L T 8 0 a は権利管理サーバ 2 0 a へ返却  
する必要がないと判定された場合、L T 更新部 3 0 6 a は、L T 8 0 a  
を L T データベース 3 0 2 a から削除する。

次に、図 1 6 のフローチャートを参照して、本実施の形態 1 における  
デジタルコンテンツ配信システムにおいて、ユーザ端末 3 0 a が、権利  
管理サーバ 2 0 a に対し、L T 8 0 a を返却する際の動作（L T 返却プ  
10 ロセス）について説明する。

図 1 6 は、L T 返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

S 1 2 0 1 : ユーザ  $\beta$  からの L T 返却指示を G U I 3 1 3 を介して受  
信すると、L T 返却部 3 0 5 a は、ユーザ  $\beta$  からの L T 返却指示に応じ  
て、L T 返却要求 9 0 a を生成し、生成した L T 返却要求 9 0 a を、通  
15 信部 3 1 2 を介して権利管理サーバ 2 0 a に送信する。

このユーザ  $\beta$  からの L T 返却指示には、ユーザ  $\beta$  が返却を希望する L  
T 8 0 a を特定する情報（例えば、利用権利 I D 8 1 1 a）が含まれて  
いる。このような L T 返却指示は、例えば図 1 2 に示されるメニュー画  
面においてユーザ  $\beta$  が L T 返却ボタン 5 5 a をクリック操作し、このク  
20 リック操作によって呼び出される不図示の L T 返却メニュー画面におい  
て一覧表示される L T データベース 3 0 2 a に登録され L T 8 0 a の中  
から返却を希望する L T 8 0 a をユーザ  $\beta$  が 1 つ選択することによって  
生成される。このような L T 返却指示によって、L T 返却部 3 0 5 a が  
生成した L T 返却要求 9 0 a の端末 I D 9 2 には端末 I D 蓄積部 3 0 3  
25 a が保持する端末 I D が、L T 9 3 a にはユーザ  $\beta$  からの L T 返却指示  
によって特定される L T がそれぞれ設定される。

なお、ＬＴ返却要求９０ａの送信に際して、ユーザ端末３０ａの通信部３１２と権利管理サーバ２０ａの通信部２８とは、ＳＡＣを形成する。

５      Ｓ１２０２：権利管理サーバ２０ａのユーザ特定部２３は、ＬＴ返却要求９０ａを受信すると、ＬＴ返却要求９０ａに含まれる端末ＩＤ９２を特定する。

ユーザ情報データベース２１を参照して、ＬＴ返却要求９０ａに含まれる端末ＩＤ９２からＬＴ８０ａの返却を希望しているユーザβ（ユーザＩＤ）を特定する。

１０      Ｓ１２０３：端末ＩＤの特定が終わると、ユーザ特定部２３は、ユーザ情報データベース２１を参照し、端末登録されているか否か、すなわちユーザ情報データベース２１に端末ＩＤが登録されているか否か判断する。ＬＴ返却要求９０ａに含まれる端末ＩＤがユーザ情報データベース２１に登録されていない場合（Ｓ１２０３でＮｏ）、ユーザ特定部２３は、このデジタルコンテンツ配信システム１ａの正規のユーザでないと  
１５      みなし、ＬＴ返却不可であることをユーザ端末３０ａに通知する。これに対して、ＬＴ返却要求９０ａに含まれる端末ＩＤがユーザ情報データベース２１に登録されている場合（Ｓ１２０３でＹｅｓ）、ユーザ特定部２３は、端末ＩＤに対応するユーザＩＤを取得し、ユーザＩＤをＬＴ解析部２６ａに渡す。

２０      Ｓ１２０４：ユーザβのユーザＩＤをユーザ特定部２３から受け取ると、ＬＴ解析部２６ａは、利用権利データベース２２ａを参照し、ＬＴ返却要求９０ａに含まれるＬＴが返却可能であるかどうかの判定を行う。具体的には、ＬＴ解析部２６ａは、まず、ＬＴ返却要求９０ａ内のＬＴを解析し、そのＬＴに含まれる利用権利ＩＤを取り出す。その後、ＬＴ  
２５      解析部２６ａは、利用権利データベース２２ａを参照し、先程取り出した利用権利ＩＤによって特定される利用権利２２２'ａを、Ｓ１２０２で

特定されたユーザ $\beta$ が所有しているかどうかを調べる。調べた結果、所有している場合には、LT解析部26aは、LT返却要求90aに含まれるLTが返却可能であると判定する。これに対して、所有していない場合には、返却の対象がないため、LT解析部26aは、LTが返却不可  
5 可能であると判定する。

S1205：S1204においてLT返却不可と判定された場合には（S1204でNo）、LT解析部26aは、LT返却不可であることをユーザ端末30aに通知する。これに対して、S1204においてLT返却可能と判定された場合には、S1206に進む。

10 S1206：LT解析部26aは、LT返却要求90aに含まれるLT80aを解析し、LT80aに含まれる再生可能回数822aを取り出す。利用権利更新部27aは、LT解析部26aによって取り出された再生可能回数822aの値分、S1204でLT解析部26aによって取り出された利用権利ID2221aによって特定される利用権利2  
15 22aの再生可能回数2226aを加算し、また、その利用権利222aの発行状態LT数2228aを「1」減算する処理を行う。これにより、再生可能回数2226aが増加し、有効期間を付け替えたLT80aを新たに発行したり、発行状態LT数2228aがLT発行可能数2227aより低くなり、LT80aの発行が可能となってユーザ $\beta$ が所  
20 有する複数の端末間で共有したりすることが可能となる。

S1207：利用権利データベース22aの更新が終わると、S1206で更新した利用権利222aが削除可能である場合には、利用権利データベース22aからそれを削除する利用権利削除プロセスを実行する。

25 図17は、図16に示される利用権利削除プロセスのサブルーチンを示すフローチャートである。なお、利用権利削除プロセスは、ユーザ端

末 3 0 a から権利管理サーバ 2 0 a に L T 8 0 a が返却された場合、更新された利用権利を維持したり削除したりするプロセスである。

5 S 1 3 0 1 : 利用権利更新部 2 7 a は、削除候補の利用権利 2 2 2 a の利用権利有効期間 2 2 2 4 a を参照し、現在時刻が、利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終了時刻を過ぎていないかどうか調べる。現在時刻が、利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終了時刻を過ぎてしまっている場合には、その利用権利 2 2 2 a は不要であるため、S 1 3 0 4 に進み、その利用権利 2 2 2 a は削除される。現在時刻が、利用権利有効期間 2 2 2 4 a の終了時刻を過ぎていない場合には、S 1 3 0 2 に進む。

10 S 1 3 0 2 : 利用権利更新部 2 7 a は、削除候補の利用権利 2 2 2 a の再生可能回数 2 2 2 6 a を参照し、その値が「0」かどうかを判定する。再生可能回数 2 2 2 6 a の値が「0」でない場合、その利用権利 2 2 2 a は未だ利用可能であるため、その利用権利 2 2 2 a は削除不可である。この場合、利用権利 2 2 2 a の削除は行わず、そのまま処理を終了する。再生可能回数 2 2 2 6 a の値が「0」の場合には、S 1 3 0 3 に進む。

20 S 1 3 0 3 : 利用権利更新部 2 7 a は、削除候補の利用権利 2 2 2 a の発行状態 L T 数 2 2 2 8 a を調べ、その値が「0」かどうかを判定する。発行状態 L T 数 2 2 2 8 a の値が「0」でない場合、その利用権利 2 2 2 a に対して L T 8 0 a が返却される可能性があるため、その利用権利 2 2 2 a は削除不可である。この場合、利用権利 2 2 2 a の削除は行わず、そのまま処理を終了する。発行状態 L T 数 2 2 2 8 a の値が「0」である場合には、その利用権利 2 2 2 a は、再生可能回数 2 2 2 6 a の値が「0」であり、かつ、L T 8 0 a が返却される可能性もないため、25 削除してもよい。この場合、S 1 3 0 4 に進み、その利用権利 2 2 2 a は削除されることとなる。

S 1 3 0 4 : 利用権利更新部 2 7 a は、削除候補の利用権利 2 2 2 a を、利用権利データベース 2 2 a から削除し、図 1 6 に示されるメインルーチンにリターンする。

5 S 1 2 0 8 : 利用権利更新部 2 7 a による利用権利削除プロセスが終了すると、通信部 2 8 は、ユーザ端末 3 0 a に対し、L T 返却処理完了通知を送信する。

S 1 2 0 9 : ユーザ端末 3 0 a の L T 返却部 3 0 5 a は、S 1 2 0 8 で送信された L T 返却処理完了通知を、通信部 3 1 2 を介して受信し、返却対象の L T 8 0 a を L T データベース 3 0 2 a から削除する。その後、L T 返却部 3 0 5 a は、ユーザ  $\beta$  に対し、G U I 3 1 3 を介して、  
10 L T 8 0 a の返却が完了した旨を通知し、処理を終了する。

S 1 2 1 0 : なお、S 1 2 0 3 や S 1 2 0 5 において、L T 発行不可と判定された場合、L T 返却部 3 0 5 a は、権利管理サーバ 2 0 a からの L T 返却不可通知を受信する。この場合、L T 返却部 3 0 5 a は、ユーザ  $\beta$  に対し、G U I 3 1 3 を介して、L T 8 0 a が返却できなかった  
15 旨を通知し、処理を終了する。

以上のように本実施の形態 1 に係る発明によれば、ユーザ端末に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンス情報の返却やライセンス情報の発行要求によるサーバ装置へのアクセス頻度が高くなり、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができ、しかも、権利管理サーバにおいて、各ユーザのコンテンツ利用権利を管理することによって、有効期間の付け替えや、ユーザが所有する複数の端末において、その利用権利を使用することが可能となる。

25 なお、L T 返却要求 9 0 a には、L T そのものを記述するとして説明を行ったが、必ずしも、L T 全体を記述する必要はなく、L T 利用条件 8 2 a のみを記述するなど、権利管理サーバ 2 0 a での返却処理におい



て必要な、最小限の部分のみ記述するようにしてもよいものとする。

また、利用条件を利用回数で実施したが、累積利用時間等の他の利用条件で実施してもよい。

さらに、上記実施の形態 1 では、L T 発行要求 7 0 a に希望再生可能  
5 数だけを格納したが、この希望再生可能数とともに、コンテンツの利用  
制御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報（例えば、セキュアな  
クロックを備えるか否かを示す情報や、セキュアな記録媒体への格納手  
段を備えるか否かを示す情報）を前記サーバ装置に送信し、権利情報管  
理サーバは、ユーザ端末から送信されてきた能力情報が示す能力に対応  
10 させて、ユーザ端末でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライ  
センスチケット状態情報（例えば、ライセンスチケットを記録媒体に書  
き込まずに即座に消費しなければならない旨のフラグ）を当該ライセン  
スチケットに含ませて前記端末装置に送信するようにしてもよい。

## 15 (実施の形態 2)

図 1 8 は、本発明の実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信シ  
ステム 1 b の全体構成を示すブロック図である。なお、実施の形態 1 の  
デジタルコンテンツ配信システム 1 a の構成と対応する部分に同じ番号  
を付し、その説明を省略する。

20 図 1 8 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1 b は、  
上記のデジタルコンテンツ配信システム 1 a と同様、デジタル化された  
著作物（コンテンツ）をコンテンツ配信に関わる事業者  $\alpha$  が暗号化した  
上でユーザ  $\beta$  に対して配信したり、ユーザ  $\beta$  が購入したコンテンツ毎の  
利用権利を表すオリジナルのライセンスデータ (License Data  
25 ta、以下、「LD」とも記す。) を事業者  $\alpha$  が管理し、コンテンツを利用  
するための LD 8 0 b をユーザの要求に基づいて配信し、LD に含ま

れる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにすることで、コンテンツの著作権を保護するシステムであり、少なくとも1つのコンテンツサーバ10と、少なくとも1つの権利管理サーバ20bと、少なくとも1つのユーザ端末30bと、これらのコンテンツサーバ10、権利管理サーバ20b及びユーザ端末30bを通信可能に接続する伝送路40とを備えている。

権利管理サーバ20bは、コンテンツサーバ10と同じく事業者α側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるユーザβのコンテンツに対するライセンスデータを管理するコンピュータ装置である。具体的には、権利管理サーバ20bは、ユーザβが購入したコンテンツ毎のオリジナルのライセンスデータを管理し、ユーザ端末30bからのLD発行要求70bに応じて、当該権利管理サーバ20bで管理するオリジナルのライセンスデータと、そのライセンスデータの一部又は全部と、コンテンツ復号鍵等とを、LD80bとして、ユーザ端末30bに配信したり、ユーザ端末30bからLDと、そのLDを返却する旨を表す識別子等とからなるLD返却要求90bを受信し、ライセンスデータを更新したりする。

ユーザ端末30bは、ユーザβ側に設置され、コンテンツ配信サービスを受けるコンピュータ装置である。具体的には、ユーザ端末30bは、コンテンツ配信の要求をコンテンツサーバ10に送信してコンテンツサーバ10の配信を受けたり、コンテンツの利用に当たってLD発行要求70bを権利管理サーバ20bに送信してLD80bを受け取り、LD80bに含まれる端末利用条件の範囲でコンテンツを再生したり、LD返却要求90bを権利管理サーバ20bに送信したりする。

ところで、上記実施の形態1のデジタルコンテンツ配信システム1aでは、権利管理サーバ20aはLT発行要求70aに応じて利用権利2

2 2 a から利用条件を一部又は全部切り出して L T 8 0 a を発行し、ユーザ端末 3 0 a は L T 8 0 a の利用条件の範囲内でコンテンツを再生し、利用条件を更新する。そして、ユーザ端末 3 0 a は、利用条件を更新した L T 8 0 a を権利管理サーバ 2 0 a に返却するように構成されていた。

5 これに対してこの実施の形態 2 に係るデジタルコンテンツ配信システム 1 b では、以下の点が大きく異なっている。

図 1 9 は、デジタルコンテンツ配信システム 1 b の構成の特徴を示す図である。

図 1 9 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1 b に係る権利管理サーバ 2 0 b は、ユーザが購入したライセンスデータとして、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b（例えば、1 0 時間）と、ユーザ端末 3 0 b が利用した状況を表すオリジナル利用状況 2 2 2 6 b とを保持している。ユーザ端末 3 0 b から L D 発行要求 7 0 b を受信すると、権利管理サーバ 2 0 b は、この L D 発行要求 7 0 b を発したユーザ端末 3 0 b に対して発行する L D 8 0 b に、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b とを全て切り出し、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b とをライセンスデータベース 2 2 b から一旦削除する。そして、権利管理サーバ 2 0 b は、L D 8 0 b の発行の際に、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件 8 7（例えば、1 時間）と、端末利用状況 8 8（例えば、0 時間）とを生成し、L D 8 0 b に埋め込んで発行する。すなわち、L D 8 0 b は、オリジナル利用条件 8 5 及びオリジナル利用状況 8 6 と、端末利用条件 8 7 及び端末利用状況 8 8 との 2 層構造で発行される。

ユーザ端末 3 0 b は、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ 2 0 b から受信した L D 8 0 b の端末利用条件 8 7 及び端末利用状況 8 8 だけを参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況 8 8 の内容を更新

する。なお、ユーザ端末 30 b は、オリジナル利用条件 85 及びオリジナル利用状況 86 を参照することはない。そして、ユーザ端末 30 b は、LD 返却要求 90 b で 2 層構造の LD 80 b を権利管理サーバ 20 b に送信する。

- 5      LD 返却要求 90 b を受信すると、権利管理サーバ 20 b は、LD 80 b の端末利用状況 88 を参照し、端末利用状況分、オリジナル利用状況を更新し、権利管理サーバ 20 b で管理するライセンスデータデータベースにオリジナル利用条件 2224 b 及びオリジナル利用状況 2226 b を再度登録する。なお、オリジナル利用条件からオリジナル利用状況  
10      を減算すると、残存している利用条件がわかる。

図 20 は、図 18 に示される権利管理サーバ 20 b の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

- 図 20 に示されるように、権利管理サーバ 20 b は、ユーザ情報データベース 21 と、ライセンスデータデータベース 22 b と、ユーザ特定  
15      部 23 と、LD 生成部 24 b と、LD 解析部 26 b と、LD 更新部 27 b と、通信部 28 等とから構成される。

ユーザ情報データベース 21 は、このデジタルコンテンツ配信システム 1 b に会員登録したユーザのユーザ情報などを蓄積する。

- ライセンスデータデータベース 22 b は、ユーザ  $\beta$  が購入した、コンテンツのライセンスデータ 222 b を管理するデータベースである。具体的には、ライセンスデータデータベース 22 b は、所定のコンテンツについてユーザが購入した利用権（ライセンス）の残存情報を利用の態様（例えば、再生、移動、複写、印刷、利用期間等）毎に管理したりするためのデータベースである。なお、このライセンスデータデータベース 22 b は、LD 80 b を発行する際に参照するルールテーブル 22 c  
20      も記憶している。  
25

次に、図 2 1 を参照して、ライセンスデータデータベース 2 2 b について説明する。

図 2 1 は、図 2 0 に示されるライセンスデータデータベース 2 2 b の具体的構成を示す図である。

5 図 2 1 に示す通り、ライセンスデータデータベース 2 2 b は、ユーザ ID 2 2 1 b と、ライセンスデータ 2 2 2 b とからなる。

ライセンスデータ 2 2 2 b は、ライセンスデータ 2 2 2 b の ID であるライセンス ID 2 2 2 1 b と、ライセンスデータ 2 2 2 b の対象となるコンテンツのコンテンツ ID 2 2 2 2 b と、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵 2 2 2 3 b と、ユーザが購入したオリジナルの利用条件を表すオリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、ユーザがコンテンツを実際に利用したトータルの利用状況（例えば、累計の利用時間等）を表すオリジナル利用状況 2 2 2 6 b とからなる。

10

オリジナル利用条件 2 2 2 4 b は、ライセンスデータ 2 2 2 b の有効な期間を示すライセンス有効期間 2 2 2 4 1 と、コンテンツを再生可能な時間である再生可能時間 2 2 2 4 2 とからなる。

15

このように構成されたライセンスデータデータベース 2 2 b によれば、ライセンスデータデータベース 2 2 b にユーザ ID やライセンスデータ 2 2 2 b が登録されているか否かでユーザがコンテンツを利用する権利を保持しているか否かを特定したり、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b とオリジナル利用状況 2 2 2 6 b との差から残存する端末の利用条件を算出したりすることができる。

20

また、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b の初期値は「0」であり、権利管理サーバ 2 0 b からユーザ端末 3 0 b に対し LD 8 0 b が発行され、この LD 8 0 b がユーザ端末 3 0 b から権利管理サーバ 2 0 b に返却された場合、ユーザ端末 3 0 b での利用状況に応じて更新される。

25

図 2 1 では、例えば、ユーザ I D 2 1 1 が「X X X D D D」で特定されるユーザ β は、ライセンス I D 2 2 2 1 b が、「X X X 0 0 4」と「X X X 0 0 5」である 2 つのライセンスデータ 2 2 2 b を所有している状態を示している。また、ライセンス I D 2 2 2 1 b が「X X X 0 0 4」のライセンスデータ 2 2 2 b は、コンテンツ I D 6 1 が「X X X 1 1 4」であるコンテンツを対象とした権利であり、そのコンテンツを復号するためのコンテンツ復号鍵 2 2 2 3 b は「X X X 2 2 4」、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b のライセンス有効期間 2 2 2 4 1 は「2 0 0 2 / 0 5 / 0 1 . 1 2 . 0 0 . 0 0 ~ 2 0 0 3 / 0 4 / 3 0 . 1 2 . 0 0 . 0 0」、コンテンツを再生可能な時間は「1 0 時間」、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b は「0」（未利用）であることを表している。

図 2 2 は、図 2 0 に示されるライセンスデータデータベース 2 2 b がさらに保持するルールテーブル 2 2 c の具体的構成を示す図である。

ルールテーブル 2 2 c は、図 2 2 に示されるように、ライセンス I D 2 2 1 c と、ルールデータ 2 2 2 c とからなる。ルールデータ 2 2 2 c は、端末利用条件 2 2 2 1 c（ライセンス有効期間、再生可能時間）と、利用終了時返却フラグ 2 2 2 2 c とから構成される。端末利用条件 2 2 2 1 c は、ユーザ端末 3 0 b に発行するライセンスデータの有効期間を表すライセンス有効期間 2 2 2 1 1 と、再生可能時間 2 2 2 1 2 とから構成される。

ここで、ライセンス有効期間 2 2 2 1 1 は、前述のライセンス有効期間幅 2 2 2 5 a と同様、事業者 α が基本的にユーザの保持している権利の有効期間よりも短く設定する情報である。より具体的には、ライセンス有効期間 2 2 2 1 1 は、権利管理サーバ 2 0 b において権利を発行してからユーザ端末 3 0 b で利用してよい最大の期間であり、例えば 1 日、2 日、1 週間などライセンス有効期間 2 2 2 4 1 よりも短い期間が設定

されたり、制限なし、すなわちライセンス有効期間 2 2 2 4 1 と同じ期間の幅が設定されたりする。この事業者  $\alpha$  が設定するライセンス有効期間 2 2 2 1 1 によりアクセス頻度を把握するレベルを変えることが可能となる。

- 5 再生可能時間 2 2 2 1 2 は、コンテンツの再生に要する時間等に基づいて、事業者  $\alpha$  が設定する情報である。

また、利用終了時返却フラグ 2 2 2 2 c は、コンテンツの利用終了の際に L D 8 0 b を返却させるか否か、事業者  $\alpha$  が設定する情報である。

- 10 L D 生成部 2 4 b は、ライセンスデータデータベース 2 2 b に管理されているライセンスデータ 2 2 2 b から、図 2 3 に図示する L D 8 0 b を生成する手段である。

図 2 3 は、L D 生成部 2 4 b が生成する L D 8 0 b の具体的構成を示す図である。

- 15 図 2 3 に示す通り、L D 8 0 b は、ライセンスヘッダ 8 4 と、オリジナル利用条件 8 5 と、オリジナル利用状況 8 6 と、端末利用条件 8 7 と、端末利用状況 8 8 と、コンテンツ復号鍵 8 9 とから構成される。

ライセンスヘッダ 8 4 は、ライセンス I D 8 4 1 と、コンテンツ I D 8 4 2 と、即時利用フラグ 8 4 3 と、利用終了時返却フラグ 8 4 4 と、権利消失時返却フラグ 8 4 5 とから構成される。

- 20 ライセンス I D 8 4 1 には、L D 8 0 b を発行する元となったライセンスデータ 2 2 2 b のライセンス I D 2 2 2 1 b が格納される。

コンテンツ I D 8 4 2 には、L D 8 0 b を使用することで再生可能となるコンテンツのコンテンツ I D が格納される。

- 25 即時利用フラグ 8 4 3 には、この L D 8 0 b を用いてコンテンツを即時に再生すべきか否かを表すフラグが格納される。

利用終了時返却フラグ 8 4 4 は、即時利用フラグ 8 4 3 とペアとなる

フラグであり、この利用終了時返却フラグ 8 4 4 には、ルールテーブル 2 2 c に基づいて、この L D 8 0 b の利用終了時に L D 8 0 b を返却すべきか否かを表すフラグが格納される。

5 権利消失時返却フラグ 8 4 5 には、端末での利用権利が消失した際に、L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に返却する必要があるかどうかを示す情報が格納される。

オリジナル利用条件 8 5 は、ライセンス有効期間 8 5 1 と、再生可能時間 8 5 2 とから構成される。ライセンス有効期間 8 5 1 には、L D データベース 2 2 b で保持されるオリジナル利用条件 2 2 2 4 b における  
10 ライセンス有効期間 2 2 2 4 1 の内容がそのまま格納される。再生可能時間 8 5 2 には、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b における再生可能時間 2 2 2 4 2 の内容がそのまま格納される。

オリジナル利用状況 8 6 には、L D データベース 2 2 b で保持されるオリジナル利用状況 2 2 2 6 b の内容、すなわち、ユーザ端末 3 0 b が  
15 利用したそれまでの実績の状況がそのまま格納される。

端末利用条件 8 7 は、ライセンス有効期間 8 7 1 と、再生可能時間 8 7 2 とから構成される。

ライセンス有効期間 8 7 1 には、L D 8 0 b が有効である期間が格納される。

20 再生可能時間 8 7 2 には、コンテンツを再生可能な累積時間が格納される。

端末利用状況 8 8 には、ユーザ端末 3 0 b でこの L D 8 0 b を用いてコンテンツを再生した累積時間が格納される。

コンテンツ復号鍵 8 9 には、コンテンツを復号するための鍵が格納さ  
25 れる。

ここで、L D 生成部 2 4 b が、権利消失時返却フラグ 8 4 5 に「要返



却」と設定するのは、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b とオリジナル利用状況 2 2 2 6 b から算出される残利用条件の M A X が、端末利用条件に含まれていない場合である。より詳しくは、以下のいずれか 1 つでも成立する場合に、「要返却」と設定する。

5        1. オリジナル利用条件内の再生可能時間からオリジナル利用状況を引いた値 > 端末利用条件内の再生可能時間の値

2. 端末利用条件のライセンス有効期間の終期が、オリジナル利用条件のライセンス有効期間の終期よりも前に設定されている場合

この逆に残利用条件の M A X が端末利用条件に含まれている場合、す

10        なわち、オリジナル利用条件内の再生可能時間からオリジナル利用状況

を引いた値 = 端末利用条件内の再生可能時間の値で、端末利用条件のライセンス有効期間の終期が、オリジナル利用条件のライセンス有効期間の終期と同じである場合には、L D 生成部 2 4 b は、権利消失時返却フラグ 8 4 5 に「返却不要」と設定する。

15        L D 8 0 b は権利管理サーバ 2 0 b からユーザ端末 3 0 b に対して送信され、ユーザ端末 3 0 b はこの L D 8 0 b を使用して、コンテンツの再生を行い、利用終了時返却フラグ 8 4 4 や、権利消失時返却フラグ 8 4 5 に基づいて、L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に返却するかどうかを決定する。

20        L D 解析部 2 6 b は、ユーザ端末 3 0 b から返却された L D 8 0 b の内容を解析する手段である。

L D 更新部 2 7 b は、ユーザ端末 3 0 b に対し L D 8 0 b を発行した場合や、L D 8 0 b がユーザ端末 3 0 b から返却された場合に、ライセンスデータ 2 2 2 b の内容を更新する。更新の内容に関しては、後で説明を行う。

25

通信部 2 8 は、伝送路 4 0 を介して、ユーザ端末 3 0 b と通信を行う。

具体的には、通信部 28 は、伝送路 40 を介してユーザ端末 30 b と通信する通信インターフェースであって、ユーザ端末 30 b から送信されてきた LD 発行要求 70 b、LD 返却要求 90 b 等のリクエストを解析したり、その結果に応じてユーザ特定部 23、LD 生成部 24 b、LD 更新部 27 b に処理を依頼したり、LD 生成部 24 b によって生成された LD 80 b をユーザ端末 30 b に配信したり、ユーザ端末 30 b との間で SAC を形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

次に、図 24 を参照して、ユーザ端末 30 b の具体的な構成について説明する。

図 24 は、図 18 に示されるユーザ端末 30 b の具体的な構成を示す機能ブロック図である。

図 24 において、ユーザ端末 30 b は、コンテンツデータベース 301 と、LD データベース 302 b と、端末 ID・端末能力蓄積部 303 b と、LD 取得部 304 b と、LD 返却部 305 b と、LD 更新部 306 b と、返却フラグ判定部 307 b と、コンテンツ利用可否判定部 308 b と、復号鍵取得部 309 と、コンテンツ復号部 310 と、コンテンツ再生部 311 と、通信部 312 と、GUI 313 とから構成される。

コンテンツデータベース 301 は、コンテンツサーバ 10 から配信されたコンテンツデータ 60 を管理するデータベースである。

LD データベース 302 b は、権利管理サーバ 20 b により発行された LD 80 b を管理するセキュアなデータベースである。

端末 ID・端末能力蓄積部 303 b は、ユーザ端末 30 b を一意に特定する ID である端末 ID を蓄積する他、さらに、セキュアな時計を持っているか否かや、LD データベース 302 b がセキュアに登録できるか否か等のユーザ端末 30 b の能力を予め保持する。

LD取得部304bは、権利管理サーバ20bからLD80bを取得する手段である。

LD取得部304bは、LD発行要求70bを生成し、権利管理サーバ20bに送信することにより、LD80bを取得する。

- 5 図25は、LD取得部304bが生成するLD発行要求70bの具体的構成を示す図である。

図25において、LD発行要求70bは、LD発行要求識別子71bと、端末ID72と、コンテンツID73と、端末能力75とからなる。

- LD発行要求識別子71には、このデータが、LD発行要求70bであることを示す情報が記述される。

端末ID72には、LD発行要求70bを発信するユーザ端末30bの端末IDが記述される。

コンテンツID73には、取得するLD80bを使用して再生を行うコンテンツのコンテンツIDが記述される。

- 15 端末能力75には、端末ID・端末能力蓄積部303bに予め格納されている端末能力が格納される。

LD返却部305bは、権利管理サーバ20bへLD80bを返却する手段である。

- LD返却部305bは、LD返却要求90bを生成し、権利管理サーバ20bに送信することにより、LD80bを返却する。

図26は、LD返却部305bが生成するLD返却要求90bの具体的構成を示す図である。

図26において、LD返却要求90bは、LD返却要求識別子91bと、端末ID92と、LD93bとから成る。

- 25 LD返却要求識別子91bには、このデータが、LD返却要求90bであることを示す情報が記述される。

端末 I D 9 2 には、端末 I D ・ 端末能力蓄積部 3 0 3 b に格納される L D 返却要求 9 0 b を発信するユーザ端末 3 0 b の端末 I D が記述される。

L D 9 3 b には、返却する L D そのものが記述される。

- 5      L D 更新部 3 0 6 b は、L D 8 0 b の内容を更新する手段である。具体的には、L D 更新部 3 0 6 b は、コンテンツの再生を行った後に、L D 8 0 b 内の端末利用状況 8 8 の値を再生した時間分加算する処理を行うものである。

- 10      返却フラグ判定部 3 0 7 b は、L D 8 0 b 内の利用終了時返却フラグ 8 4 4 及び権利消失時返却フラグ 8 4 5 を参照し、L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b へ返却する必要があるかどうかを決定する手段である。

コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b は、L D 8 0 b 内のライセンス有効期間 8 7 1 と再生可能時間 8 7 2 と端末利用状況 8 8 とを参照し、コンテンツが再生可能かどうかを判定する。

- 15      コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b は、現在時刻がライセンス有効期間 8 7 1 内であり、かつ、端末利用状況 8 8 の値が再生可能時間 8 7 2 未満である場合、コンテンツの再生は可能と判定する。なお、ユーザ端末 3 0 b は、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b が現在時刻を取得できるよう、時計機能を有しているものとする。

- 20      なお、ユーザ端末 3 0 b が時計機能を有していない場合は、ユーザ端末 3 0 b は、ライセンス有効期間 8 7 1 を無視して、L D 8 0 b 内の再生可能時間 8 7 2 に基づいて再生可能か否かを判定する実装としてもよいし、無条件に再生不可能と判定する実装としてもよい。

- 25      復号鍵取得部 3 0 9 は、L D 8 0 b からコンテンツを復号するための鍵であるコンテンツ復号鍵 8 9 を取り出す手段である。

コンテンツ復号部 3 1 0 は、コンテンツデータベース 3 0 1 からコン

テンツを取り出し、復号鍵取得部 309 が取得したコンテンツ復号鍵 89 を用いて、暗号化コンテンツ 62 を復号する手段である。

コンテンツ再生部 311 は、コンテンツ復号部 310 が復号したコンテンツを再生する手段であり、図示しないスピーカやディスプレイにより、音楽や映像が出力される。

通信部 312 は、伝送路 40 を介して、権利管理サーバ 20b と通信を行う手段である。具体的には、通信部 312 は、伝送路 40 を介してコンテンツサーバ 10 及び権利管理サーバ 20b と通信する通信インターフェースであって、コンテンツサーバ 10 から送信されてきたコンテンツデータ 60 や、権利管理サーバ 20b から送信されてきた LD 80b 等のレスポンスを解析したり、その結果に応じてコンテンツデータベース 301、LD 取得部 304b、GUI 313 に処理を依頼したり、LD 取得部 304b によって生成された LD 発行要求 70b や、LD 返却部 305b によって生成された LD 返却要求 90b を権利管理サーバ 20b に送信したり、権利管理サーバ 20b との間で SAC を形成し、上述したリクエストやレスポンスをセッション鍵で暗号化した上で暗号通信したりする。

GUI 313 は、コンピュータのグラフィックス機能を活用したユーザーインターフェースである。

次に、デジタルコンテンツ配信システム 1b の動作について説明を行う。

まず、図 27 のフローチャートを参照して、本実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1b において、ユーザ端末 30b が権利管理サーバ 20b から LD 80b を取得する LD 取得プロセスについて説明する。

図 27 は、LD 取得プロセスの動作を示すフローチャートである。

このLD取得プロセスは、例えば図28に示されるメニュー画面のLD取得ボタン53bをユーザβがクリックし、このLD取得ボタン53bがクリックされた場合に呼び出される不図示のLD取得画面において一覧表示されるコンテンツデータベース301に登録されたコンテンツデータの中からLDを取得し、再生を希望するコンテンツデータをユーザβが選択した場合、選択されたコンテンツデータのコンテンツIDを含むLD取得指示がGUI313からLD取得部304bに入力され、実行される。

ユーザβからのLD取得指示をGUI313を介して受け取ると、LD取得部304bは、LD発行要求70bを生成し、通信部312を介して権利管理サーバ20bに送信する(S2001)。

ここで、権利管理サーバ20bに送信されるLD発行要求70bの端末ID72には端末ID・端末能力蓄積部303bが予め保持する端末IDが設定され、コンテンツID73にはユーザβからのLD取得指示に含まれるコンテンツIDが設定され、端末能力75には端末ID・端末能力蓄積部303bが予め保持する端末能力が設定される。

権利管理サーバ20bのユーザ特定部23は、通信部28を介してLD発行要求70bを受信すると、まず、受信したLD発行要求70bに含まれる端末IDを特定する(S2002)。そして、端末IDの特定が終わると、ユーザ特定部23は、ユーザ情報データベース21を参照し、LD80bの発行を希望しているユーザβが使用するユーザ端末30bの端末IDがユーザ情報データベース21に登録されているか否か判断する(S2003)。

判断の結果、LD発行要求70bに含まれる端末IDがユーザ情報データベース21に登録されていない場合(S2003でNo)、すなわちユーザβを特定できない場合、ユーザ特定部23は、このデジタルコン

テンツ配信システム 1 b の正規のユーザでないとみなし、L D 発行不可であることをユーザ端末 3 0 b に通知する。これに対して判断の結果、L D 発行要求 7 0 b に含まれる端末 I D がユーザ情報データベース 2 1 に登録されている場合 ( S 2 0 0 3 で Y e s )、ユーザ特定部 2 3 は、取得したユーザ I D を L D 生成部 2 4 b に通知する。

ユーザ特定部 2 3 からユーザ I D を受信すると、L D 生成部 2 4 b は、ライセンスデータデータベース 2 2 b を参照し、ライセンスデータ 8 0 b を発行できるか否か判断する ( S 2 0 0 4 )。この判断は、具体的には、ユーザ特定部 2 3 から通知されたユーザ I D がライセンスデータデータベース 2 2 b に登録されているか否かの判断や、ユーザ  $\beta$  が、L D 発行要求 7 0 b に含まれるコンテンツ I D 6 1 によって特定されるコンテンツに対する有効なライセンスデータ 2 2 2 b を所有している否かの判断に基づいて行われる。より詳しくは、L D 生成部 2 4 b は、まず、ユーザ特定部 2 3 から通知されたユーザ I D がライセンスデータデータベース 2 2 b に登録されているか否か判断する。通知されたユーザ I D が登録されている場合、L D 生成部 2 4 b は、L D 発行要求 7 0 b に含まれるコンテンツ I D を含むライセンスデータが登録されているか否か判断する。

そして、ライセンスデータが登録されており、且つ、L D 発行要求 7 0 b に含まれる端末能力がセキュアなクロックを持っていないことを示している場合において、現在時刻がライセンス有効期間 2 2 2 4 1 内で、且つ、再生可能時間 2 2 2 4 2 からオリジナル利用状況 2 2 2 6 b を引いた値、すなわち残りの再生可能時間があるとき、L D 生成部 2 4 b は、L D 発行可と判断する。また、ライセンスデータが登録されており、且つ、端末能力がセキュアなクロックを持っていることを示している場合において、現在時刻がライセンス有効期間 2 2 2 4 1 の終期よりも前で、

且つ、残りの再生可能時間があるときにも、LD生成部24bは、LD発行可と判断する。これ以外の場合には、LD生成部24bは、LD発行不可と判断する。

判断の結果がLD発行不可である場合(S2004でNo)、LD生成部24bは、このデジタルコンテンツ配信システム1bの正規のユーザであるが、LD発行の対象となるライセンスデータが存在しないとみなし、LD発行不可であることをユーザ端末30bに通知する。すなわち、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンスデータデータベース22bに登録されていない場合、LD発行要求70bに含まれるコンテンツIDを含むライセンスデータが登録されていない場合、現在時刻がライセンス有効期間22241外である場合及び残りの再生可能時間がない場合のいずれかに該当する場合、LD生成部24bは、LD発行不可であることをユーザ端末30bに通知する。

これに対して、判定の結果がLD発行可能である場合(S2004でYes)、LD生成部24bは、LD発行要求70bを発したユーザ端末30bに対して発行するLD80bを生成する発行LD生成プロセスを実行する(S2005)。すなわち、ユーザ特定部23から通知されたユーザIDがライセンスデータデータベース22bに登録されており、LD発行要求70bに含まれるコンテンツIDを含むライセンスデータが登録されており、現在時刻がライセンス有効期間22241内であり、かつ残りの再生可能時間がある場合に、LD生成部24bは、発行LD生成プロセスを実行する。

図29は、図27に示される発行LD生成プロセス(S2005)のサブルーチンを示すフローチャートである。

このサブルーチンにおいては、LD生成部24bは、まず発行するLD80bにライセンスデータデータベース22bから読み出したユーザ



LDに対応するライセンスデータを発行すべきLD80bにセットする  
(S2101)。より詳しくは、LD生成部24bは、発行するLD80  
bのライセンスヘッダ84のライセンスID841、コンテンツID8  
42にライセンスデータ222bのライセンスID、コンテンツIDを  
5 それぞれ格納し、LD80bのコンテンツ復号鍵89にライセンスデー  
タ222bのコンテンツ復号鍵を格納し、LD80bのオリジナル利用  
条件85にライセンスデータ222bのオリジナル利用条件（ライセン  
ス有効期間、再生可能時間）を格納し、LD80bのオリジナル利用状  
況86にライセンスデータ222bのオリジナル利用状況を格納する。

10. 次いで、LD生成部24bは、発行するLD80bの端末利用状況8  
8に「0」をセットする(S2102)。

そして、LD生成部24bは、図22を用いて説明したルールテー  
ブル22cを参照し(S2103)、そのルールにしたがって、端末利用条  
件を、発行するLD80bの端末利用条件87にセットする(S210  
15 4)。

端末利用条件のセットが終わると、LD生成部24bは、発行するLD  
80bのライセンスヘッダ84の即時利用フラグ843及び利用終了  
時返却フラグ844に所定の値をセットする即時利用フラグ／利用終了  
時返却フラグ設定プロセスを実行し(S2105)、さらに権利消失時返  
20 却フラグ845に所定の値をセットする権利消失時返却フラグ設定プロ  
セスを実行し(S2106)、発行するLD80bの生成が終わると、図  
27に示されるメインルーチンにリターンする。

図30は、図29に示される即時利用フラグ／利用終了時返却フラグ  
設定プロセス(S2105)のサブルーチンを示すフローチャートであ  
25 る。

LD生成部24bは、まず発行するLD80bを即時利用させるか否

か判断する ( S 2 1 1 1 )。この判断は、例えば、L D 発行要求 7 0 b に含まれるか端末能力に基づいて行われる。ユーザ端末 3 0 b がセキュアなクロックを保持していないことを端末能力が示しているため、即時利用させる場合 ( S 2 1 1 1 で Y e s )、L D 生成部 2 4 b は、即時利用フラグに「O N」を設定し、利用終了時返却フラグに「返却要」を設定し ( S 2 1 1 2 )、図 2 9 に示されるサブルーチンにリターンする。

一方、ユーザ端末 3 0 b がセキュアなクロックを保持していることを端末能力が示しているため、即時利用の必要がない場合 ( S 2 1 1 1 で N o )、L D 生成部 2 4 b は、利用終了時に L D を返却させるか否か判断する ( S 2 1 1 3 )。この判断は、図 2 2 に示される利用終了時返却フラグ 2 2 2 2 c の内容に基づいて行われる。利用終了時に L D を返却させる場合 ( S 2 1 1 3 で Y e s )、L D 生成部 2 4 b は、即時利用フラグに「O F F」を設定し、利用終了時返却フラグに「要返却」を設定し ( S 2 1 1 4 )、図 2 9 に示されるサブルーチンにリターンする。 他方、利用終了時に L D を返却させない場合 ( S 2 1 1 3 で N o )、L D 生成部 2 4 b は、即時利用フラグに「O F F」を設定し、利用終了フラグに「返却不要」を設定し ( S 2 1 1 5 )、図 2 9 に示されるサブルーチンにリターンする。

図 3 1 は、図 2 9 に示される権利消失時返却フラグ設定プロセス ( S 2 1 0 6 ) のサブルーチンを示すフローチャートである。

L D 生成部 2 4 b は、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b とオリジナル利用状況 2 2 2 6 b から算出される残利用条件の M A X が、端末利用条件に含まれていないか否か判断する ( S 2 1 2 1 )。残利用条件の M A X が、端末利用条件に含まれていない場合 ( S 2 1 2 1 で Y e s )、L D 生成部 2 4 b は、L D 8 0 b の権利消失時返却フラグ 8 4 5 に「要返却」と設定し ( S 2 1 2 2 )、図 2 7 に示されるメインルーチンにリターンする。

ここで返却要に設定するのは、LD 80 b が 2 層構造であるため、利用権利が残存している場合に、再利用のみちを確保するためである。

これに対して、残利用条件の MAX が、端末利用条件に含まれている場合 (S 2 1 2 1 で No)、LD 生成部 2 4 b は、LD 80 b の権利消失  
5 時返却フラグ 8 4 5 に「返却不要」と設定し (S 2 1 2 3)、図 2 7 に示されるメインルーチンにリターンする。

このようにして発行する LD 80 b の生成が終わると、LD 生成部 2  
4 b は、発行するライセンスデータをライセンスデータデータベース 2  
2 b から削除する (S 2 0 0 6)。すなわち、LD 80 b の生成の基礎と  
10 されたライセンスデータをライセンスデータデータベース 2 2 b から削除する。

なお、削除されるライセンスデータに対応するユーザ ID もライセンスデータデータベース 2 2 b からライセンスデータと併せて削除するようにしてもよい。

15 ライセンスデータの削除が終わると、LD 生成部 2 4 b は、生成した LD 80 b を通信部 2 8 を介してユーザ端末 3 0 b に対し送信する (S 2 0 0 7)。

なお、ここではライセンスデータを削除してから LD 80 b を送信したが、本実施の形態 2 の変形例として LD 80 b をユーザ端末 3 0 b に  
20 送信し、ユーザ端末 3 0 b から LD 80 b を受信した旨のメッセージを受け取ってからライセンスデータを削除するようにしてもよい。この場合には伝送路 4 0 の故障等で LD 80 b が送信途中で壊れてしまったような場合においても、LD 80 b の再発行を確実に行うことができる。

権利管理サーバ 2 0 b から送信された LD 80 b を通信部 3 1 2 を介  
25 して受信すると (S 2 0 0 8)、ユーザ端末 3 0 b の LD 取得部 3 0 4 b は、即時利用フラグ 8 4 3 に「ON」が設定されているか否か判断する

(S 2 0 0 9)。判断の結果、即時利用フラグ 8 4 3 に「ON」が設定されていない場合 (S 2 0 0 9 で No)、すなわち即時利用フラグ 8 4 3 に「OFF」が設定されている場合、LD 取得部 3 0 4 b は、受信した LD 8 0 b を LD データベース 3 0 2 b に登録する (S 2 0 1 0)。その後、

5 LD 取得部 3 0 4 b は、GUI 3 1 3 を介して、LD 8 0 b の取得が完了した旨をユーザ β に対して通知し、LT 取得プロセスを終了する。

これに対して、判断の結果、即時利用フラグ 8 4 3 に「ON」が設定されている場合 (S 2 0 0 9 で Yes)、LD 取得部 3 0 4 b は、受信した LD 8 0 b を LD データベース 3 0 2 b に登録することなく、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b に渡し、この LD 8 0 b に対応するコンテンツを再生するコンテンツ再生プロセスを実行させる (S 2 0 1 1)。

10

これにより、ユーザ端末 3 0 b がセキュアなクロックを保持している場合には LD データベース 3 0 2 b に LD 8 0 b を登録させ、セキュアなクロックを保持していない場合には取得した LD 8 0 b を直ちに消費

15 させることにより、ユーザ端末 3 0 b において再生時間が改変されたり、LD が改竄されたりする事態を未然に防止することができる。

一方、ステップ S 2 0 0 3 や S 2 0 0 4 において、LD 発行不可と判定された場合には、LD 取得部 3 0 4 b は、権利管理サーバ 2 0 b から LD 発行不可通知を受信する (S 2 0 1 2)。この場合、LD 取得部 3 0

20 4 b は、GUI 3 1 3 を介して、LD 8 0 b が取得できなかった旨をユーザ β に対して通知し、処理を終了する。

なお、LD 発行要求 7 0 b の送信に際して、ユーザ端末 3 0 b の通信部 3 1 2 と権利管理サーバ 2 0 b の通信部 2 8 とは、SAC を形成する。

次に、図 3 2 のフローチャートを参照して、本実施の形態 2 における

25 デジタルコンテンツ配信システム 1 b において、ユーザ端末 3 0 b が LD 8 0 b を用いてコンテンツを再生するコンテンツ再生プロセスについ

て説明する。

図 3 2 は、コンテンツ再生プロセスの動作を示すフローチャートである。

このコンテンツ再生プロセスは、例えば図 2 8 に示されるメニュー画面のコンテンツ再生ボタン 5 4 b をユーザ  $\beta$  がクリックし、このコンテンツ再生ボタン 5 4 b がクリックされた場合に呼び出される不図示のコンテンツ再生メニュー画面において、一覧表示されるコンテンツデータベース 3 0 1 に登録されたコンテンツデータ 6 0 の中から再生を希望するコンテンツをユーザ  $\beta$  が 1 つ選択した場合、選択されたコンテンツデータのコンテンツ ID を含むコンテンツ再生指示が GUI 3 1 3 から LD 取得部 3 0 4 b に入力され、実行される。

コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b は、ユーザ  $\beta$  のコンテンツ再生指示を GUI 3 1 3 を介して受信すると、ユーザ  $\beta$  が再生を希望しているコンテンツに対応した LD 8 0 b が LD データベース 3 0 2 b に存在するかどうかを調べる ( S 2 2 0 1 )。

LD データベース 3 0 2 b に所望の LD 8 0 b が存在しない場合、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b は、コンテンツ ID を LD 取得部 3 0 4 b に渡し、図 2 7 に示される LD 取得プロセスと同様の LD 取得プロセスを自動的に実行させ ( S 2 2 0 3 )、LD 8 0 b を取得できたか否か判断する ( S 2 2 0 3 )。

判断の結果、LD 8 0 b の取得に失敗した場合 ( S 2 2 0 3 で N o )、コンテンツ利用可否判定部 3 0 8 b は、GUI 3 1 3 を介して、コンテンツが再生不可である旨をユーザ  $\beta$  に対して通知し、コンテンツ再生プロセスを終了する。

これに対して、LD データベース 3 0 2 b に LD 8 0 b が存在する場合 ( S 2 2 0 1 で Y e s ) 及び LD 取得プロセスの実行により LD 8 0

bの取得に成功した場合(S 2 2 0 3でY e s)のいずれかの場合には、コンテンツ利用可否判定部3 0 8 bは、L D 8 0 bの内容を参照し、コンテンツを再生可能であるかどうか判定する(S 2 2 0 5)。この判定は、L D 8 0 b内の端末利用条件8 7におけるライセンス有効期間8 7 1と、再生可能時間8 7 2と、端末利用状況8 8を参照することによって行われる。より具体的には、コンテンツ利用可否判定部3 0 8 bは、現在時刻がライセンス有効期間8 7 1内であり、かつ、再生可能時間8 7 2に格納されている値から端末利用状況8 8に格納されている値を減算した値(この減算した値を以下、「残存端末利用条件」とも記す。)が「0」より大きい場合にコンテンツを再生可能と判定する。それ以外の場合、L D 8 0 bの有効期限が切れている場合や残存端末利用条件が残っていない場合は、コンテンツ利用可否判定部3 0 8 bは、コンテンツは再生不可と判定する。

コンテンツ再生不可と判定した場合(S 2 2 0 5でN o)、返却フラグ判定部3 0 7 bは、権利消失時返却フラグの値が「要返却」であるか否かを判断する(S 2 2 3 1)。値が「返却不要」であれば、コンテンツ利用可否判定部3 0 8 bは、G U I 3 1 3を介して、コンテンツが再生不可である旨をユーザβに対し通知し、コンテンツ再生プロセスを終了する。この逆に、値が「要返却」であれば、L D返却部3 0 5 bはそのL D 8 0 bを権利管理サーバ2 0 bに返却するL D返却プロセスを実行した後(S 2 2 3 2)、ステップS 2 2 0 2に戻る。このような事態は、コンテンツを再生しないままL D 8 0 bの有効期限が切れたような場合などに発生する。

これに対して、コンテンツ利用可否判定部3 0 8 bがコンテンツ再生可能と判定した場合(S 2 2 0 5でY e s)、コンテンツ復号部3 1 0は、ユーザβが再生を希望しているコンテンツをコンテンツデータベース3

01から取り出し(S2206)。また、復号鍵取得部309は、ユーザβが再生を希望しているコンテンツに対応するLD80bからコンテンツ復号鍵89を取り出し(S2207)、コンテンツ復号部310に渡す。

コンテンツ復号鍵が渡されると、コンテンツ復号部310は、コンテンツデータベース301から取り出した暗号化されたコンテンツを、コンテンツ復号鍵89で復号し(S2208)、コンテンツ再生部311は、コンテンツ復号部310によって復号されたコンテンツを再生する(S2209)。

コンテンツの再生が開始されると、LD更新部306bは、コンテンツ再生時間が、再生可能時間に到達したか否か判断する(S2210)。この判断は、LD80b内の端末利用条件87における再生可能時間872と、端末利用状況88と、セキュアなタイマが計時する再生時間とに基づいて行われる。すなわち、端末利用状況88に格納されているコンテンツ再生を行った累積の再生時間と、タイマが計時する再生時間との合計が再生可能時間872に格納されている値に到達したか否かで判断される。

判断の結果、再生可能時間に到達していないと(S2210でNo)、LD更新部306bは、GUI313を介してユーザβが再生の停止を指示したか否か判断する(S2211)。ユーザが停止を指示していない場合(S2211でNo)、コンテンツ再生部311によるコンテンツ再生を許容する。

ユーザが停止を指示した場合(S2211でYes)、もしくは、コンテンツ再生時間が、再生可能時間に到達した場合(S2210でYes)には、LD更新部306bは、コンテンツの再生を完了させ(S2212)、タイマで計時した今回の再生時間を取得する(S2213)。そして、LD更新部306bは、コンテンツを再生する際に使用したLD8

0 bの内容を更新する(S 2 2 1 4)。具体的には、LD更新部3 0 6 bは、端末利用状況8 8に、タイマで計時した今回の再生時間を加算した累計の値を設定する。

LDの更新が行われると、LD返却部3 0 5 bはLD 8 0 bを権利管理サーバ2 0 bに返却する利用終了時LD返却プロセスを実行し(S 2 2 2 0)、LD返却部3 0 5 bはコンテンツ再生に利用できなくなったLD 8 0 bを権利管理サーバ2 0 bに返却したり、LD 8 0 bをLDデータベース3 0 2 bから削除したりする利用権利消失時LD返却／削除プロセスを実行し(S 2 2 1 5)、コンテンツ再生プロセスの動作を終了する。

次に、図3 3のフローチャートを用いて、図3 2におけるS 2 2 2 0の利用終了時LD返却プロセスについて説明を行う。

図3 3は、図3 2に示される利用終了時LD返却プロセス(S 2 2 2 0)のサブルーチンを示すフローチャートである。

返却フラグ判定部3 0 7 bは、操作対象のLD 8 0 bの利用終了時返却フラグ8 4 4の値が返却不要と要返却とのいずれであるかを判断する(S 2 2 2 1)。権利消失時返却フラグ8 4 5の値が要返却である場合、LD返却部3 0 5 bは、LD 8 0 bを権利管理サーバ2 0 bに自動的に返却するLD返却プロセスを実行し(S 2 2 2 2)、メインルーチンにリターンする。これに対して、権利消失時返却フラグ8 4 5の値が返却不要である場合、メインルーチンにリターンする。

次に、図3 4のフローチャートを用いて、図3 2におけるS 2 2 1 5の利用権利消失時LD返却／削除プロセスについて説明を行う。

なお、このLD返却／削除プロセスは、LD 8 0 bが無効であるかどうかを判定し、無効である場合には、LD 8 0 bを権利管理サーバ2 0 bへ返却、もしくは、削除するためのプロセスである。



図 3 4 は、図 3 2 に示される利用権利消失時 L D 返却／削除プロセス ( S 2 2 1 5 ) のサブルーチンを示すフローチャートである。

L D 更新部 3 0 6 b は、操作対象の L D 8 0 b のライセンス有効期間 8 7 1 を参照し、現在時刻がライセンス有効期間 8 7 1 の終了時刻（終  
5 期）を過ぎている、すなわちライセンス有効期間 8 7 1 を過ぎていない  
かどうか調べる（ S 2 3 0 2 ）。

現在時刻がライセンス有効期間 8 7 1 の終了時刻を過ぎていない場合  
（ S 2 3 0 2 で N o ）、L D 更新部 3 0 6 b は、操作対象の L D 8 0 b の  
オリジナル利用状況 8 6 の値が再生可能時間 8 7 2 の値に到達している  
10 か否かを判定する（ S 2 3 0 3 ）。判定の結果、再生可能時間に到達して  
いない場合（ S 2 3 0 3 で N o ）、その L D 8 0 b が未だ利用可能である  
ので、L D 返却部 3 0 5 b は、L D 8 0 b の返却や削除は行わず、その  
まま L D 返却／削除プロセスを終了する。

一方、現在時刻がライセンス有効期間 8 7 1 の終了時刻を過ぎてしま  
15 っている場合（ S 2 3 0 2 で Y e s ）及びオリジナル利用状況 8 6 の値  
が再生可能時間に到達している場合（ S 2 3 0 3 で Y e s ）、その L D 8  
0 b が利用不能であるので、返却フラグ判定部 3 0 7 b は、L D 8 0 b  
の権利消失時返却フラグ 8 4 5 の値を参照し、権利管理サーバ 2 0 b へ  
返却する必要があるかどうか判定する（ S 2 3 0 4 ）。権利消失時返却フ  
20 ラグ 8 4 5 の値が返却不要である場合、L D 更新部 3 0 6 b は、L D 8  
0 b を L D データベース 3 0 2 b から削除し（ S 2 3 0 5 ）、メインルー  
チンにリターンする。

他方、利用終了時返却フラグ 8 4 4 の値が要返却である場合及び権利  
消失時返却フラグ 8 4 5 の値が要返却である場合のいずれかの場合、L  
25 D 更新部 3 0 6 b は、L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b へ返却する L  
D 返却プロセスを実行し、メインルーチンにリターンする。

次に、図 3 5 のフローチャートを参照して、本実施の形態 2 におけるデジタルコンテンツ配信システム 1 b において、ユーザ端末 3 0 b から権利管理サーバ 2 0 b に L D 8 0 b を返却する L D 返却プロセスについて説明する。

5 図 3 5 は、L D 返却プロセスの動作を示すフローチャートである。

なお、この L D 返却プロセスは、例えば図 2 8 に示されるメニュー画面の L D 返却ボタン 5 5 b をユーザ β がクリックし、この L D 返却ボタン 5 5 b がクリックされた場合に呼び出される不図示の L D 返却画面において、一覧表示される L D データベース 3 0 2 b に登録された L D の  
10 中から、返却を希望する L D 8 0 b をユーザが 1 つ選択した場合、端末 I D を含む L D 返却指示が G U I 3 1 3 から L D 返却部 3 0 5 b に入力され、実行される。

G U I 3 1 3 を介してユーザ β からの L D 返却指示を受け取ると、L D 返却部 3 0 5 b は、L D 返却要求 9 0 b を生成し、生成した L D 返却  
15 要求 9 0 b を、通信部 3 1 2 を介して権利管理サーバ 2 0 b に送信する ( S 2 4 0 1 ) 。

ここで、L D 返却部 3 0 5 b が生成した L D 返却要求 9 0 b の端末 I D 9 2 には端末 I D ・ 端末能力蓄積部 3 0 3 b が保持する端末 I D が、L D 9 3 b にはユーザ β からの L D 返却指示によって特定される L D が、  
20 それぞれ設定される。

なお、L D 発行要求 7 0 b の送信に際して、ユーザ端末 3 0 b の通信部 3 1 2 と権利管理サーバ 2 0 b の通信部 2 8 とは、S A C を形成する。

権利管理サーバ 2 0 b のユーザ特定部 2 3 は、通信部 2 8 を介してユーザ端末 3 0 b から L D 返却要求 9 0 b を受信すると、L D 返却要求 9  
25 0 b に含まれる端末 I D を特定する ( S 2 4 0 2 ) 。

端末 I D を特定し終わると、ユーザ特定部 2 3 は、ユーザ情報データ

ベース 21 を参照し、特定したユーザ ID がユーザ情報データベース 21 に登録されているか否か判断する (S 2403)。

LD 返却要求 90b に含まれる端末 ID がユーザ情報データベース 21 に登録されていない場合 (S 2403 で No)、ユーザ特定部 23 は、  
5 LD 返却要求 90b を送信したユーザ端末 30b のユーザ  $\beta$  がこのデジタルコンテンツ配信システム 1b の正規のユーザでないとみなし、LD 返却不可であることをユーザ端末 30b に通知する。

LD 返却要求 90b に含まれる端末 ID 92 がユーザ情報データベース 21 に登録されている場合 (S 2404 で Yes)、ユーザ特定部 23  
10 は、特定した端末 ID に対応するユーザ ID を取得し、LD 更新部 27b に渡す。

ユーザ ID が渡されると、LD 更新部 27b は、LD 返却要求 90b に含まれるライセンスデータを更新する (S 2404)。

この更新は、例えば次のように行われる。LD 解析部 26b は、LD  
15 返却要求 90b に含まれる LD を解析し、まず、ライセンスデータデータベース 22b で管理されるライセンスデータ 222b に必要な部分、すなわち、ライセンス ID、コンテンツ ID、コンテンツ復号鍵、オリジナル利用条件、オリジナル利用状況の部分を LD 返却要求 90b から取り出し、さらに、ユーザ端末 30b においてどのような利用がなされ  
20 たかを調べるため、端末利用状況の部分を LD 返却要求 90b から取り出す。端末利用状況の部分が取り出されると、LD 更新部 27b は、LD 解析部 26b によって取り出されたオリジナル利用状況の値を端末利用状況の値分だけ加算し、加算した値に更新する。

ライセンスデータの更新が終わると、LD 更新部 27b は、更新した  
25 ライセンスデータをライセンスデータデータベース 22b に登録する (S 2405)。この登録は、ライセンスデータデータベース 22b を参

照し、ユーザ特定部 23 から渡されたユーザ ID を含むレコードをサーチし、サーチしたユーザ ID を含むレコードに更新したライセンスデータを格納することによって行われる。

ライセンスデータデータベース 22b への登録が終わると、LD 更新部 27b は、通信部 28 を介して、LD 返却処理完了通知をユーザ端末 30b に対して送信する (S2406)。

ユーザ端末 30b の LD 返却部 305b は、LD 返却処理完了通知を通信部 312 を介して受信すると、返却対象の LD 80b を LD データベース 302b から削除する (S2407)。その後、LD 返却部 305b は、GUI 313 を介して、LD 80b の返却が完了した旨をユーザ  $\beta$  に対して通知し、処理を終了する。

これに対して、LD 返却部 305b は、LD 返却不可通知を通信部 312 を介して受信すると (S2408)、LD 返却部 305b は、GUI 313 を介して、LD 80b が返却できなかった旨をユーザ  $\beta$  に対して通知し、返却対象の LD 80b を LD データベース 302b から削除することなく処理を終了する。

以上のように本実施の形態 2 に係る発明によれば、ユーザの端末装置に係る負荷を軽減するだけでなく、ライセンス情報の返却やライセンス情報の発行要求によるサーバ装置へのアクセスを制御することが可能となり、各種条件や利用実績に基づくコンテンツ利用制御（例えば、「アンケートに回答した」、「×日以内に△回利用した」といった各種条件や利用状況に応じて、返却後に再発行するライセンスデータの内容を変更する）や、利用実績の収集を行うなど、コンテンツ利用の種々のサービスに対処することができる。しかも、ライセンスデータの発行中サーバ装置の負荷を軽減することもできる。

また、本実施の形態 2 に係る発明によれば、サーバ装置においてライ

センスデータを生成すること、及び、オリジナル利用条件、端末利用条件の2つの利用条件を導入することによって、利用条件の汎用的な拡張を実現することが可能となる。すなわち、端末装置においては、解釈することが難しいような、複雑な利用条件についても、オリジナル利用条件として、それを設定することにより、導入が可能となる。この場合、サーバ装置は、ライセンスデータを発行する際、その複雑な利用条件に基づいて、端末装置が解釈可能な簡素な利用条件を生成し、それを、端末利用条件に設定するものとする。

なお、実施の形態2のデジタルコンテンツ配信システム1bでは、オリジナル利用条件2224b等が時間で管理される場合について説明したが、オリジナル利用条件2224b等が回数で管理される場合に適用できるのはいうまでもない。

すなわち、図36に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム1bに係る権利管理サーバ20bは、ユーザが購入したライセンスデータとして、オリジナル利用条件2224b（例えば、10回）と、ユーザ端末30bが利用した状況を表すオリジナル利用状況2226bとを保持している。ユーザ端末30bからLD発行要求70bを受信すると、権利管理サーバ20bは、このLD発行要求70bを発したユーザ端末30bに対して発行するLD80bに、オリジナル利用条件2224bと、オリジナル利用状況2226bとを全て切り出し、オリジナル利用条件2224bと、オリジナル利用状況2226bとをライセンスデータデータベース22bから一旦削除する。そして、権利管理サーバ20bは、LD80bの発行の際に、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件87（例えば、1回）と、端末利用状況88（例えば、0回）とを生成し、LD80bに埋め込んで発行する。すなわち、LD80bは、オリジナル利用条件85及びオリジナル利用状況86と、端末

利用条件 8 7 及び端末利用状況 8 8 との 2 層構造で発行される。

ユーザ端末 3 0 b は、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ 2 0 b から受信した L D 8 0 b の端末利用条件 8 7 及び端末利用状況 8 8 だけを参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況 8 8 の内容を更新  
5 する。なお、ユーザ端末 3 0 b は、オリジナル利用条件 8 5 及びオリジナル利用状況 8 6 を参照することはない。そして、ユーザ端末 3 0 b は、L D 返却要求 9 0 b で 2 層構造の L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に送信する。

L D 返却要求 9 0 b を受信すると、権利管理サーバ 2 0 b は、L D 8  
10 0 b の端末利用状況 8 8 を参照し、端末利用状況分、オリジナル利用状況を更新し、権利管理サーバ 2 0 b で管理するライセンスデータデータベースにオリジナル利用条件 2 2 2 4 b 及びオリジナル利用状況 2 2 2 6 b を再度登録する。なお、オリジナル利用条件からオリジナル利用状況を減算すると、残存している利用条件がわかる。

15 また、上記実施の形態 2 では、ユーザ端末 3 0 b は、L D 8 0 b のオリジナル利用条件 8 5 及びオリジナル利用状況 8 6 を参照することなく、ライセンスヘッダ 8 4 の利用終了時返却フラグ 8 4 4 及び権利消失時返却フラグ 8 4 5 の少なくとも一方が要返却であれば、その L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に返却するように構成したが、ライセンスヘッダ  
20 8 4 の利用終了時返却フラグ 8 4 4 及び権利消失時返却フラグ 8 4 5 の少なくとも一方をなくし、これに代替して、オリジナル利用条件 8 5 及びオリジナル利用状況 8 6 を参照し、L D 8 0 b が 2 層構造であれば、その L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に返却するように構成してもよい。また、ライセンスヘッダ 8 4 の利用終了時返却フラグ 8 4 4 及び権利消失時返却フラグ 8 4 5 の少なくとも一方をなくし、これに代替して、  
25 オリジナル利用条件 8 5 及びオリジナル利用状況 8 6 を参照し、L D 8

0 b が 2 層構造で、且つ、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b とオリジナル利用状況 2 2 2 6 b から算出される残利用条件の M A X が、端末利用条件に含まれていない場合に、その L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に返却するように構成してもよい。

- 5        また、ルールテーブル 2 2 c は、端末利用条件に設定するライセンス有効期間や、再生可能時間（再生可能回数）、利用終了時返却フラグを定めるルールであるとして説明を行ったが、これは、あくまで一例であり、ルールテーブル 2 2 c に定められるルールは、例えば、権利消失時返却フラグを端末利用状況を調べる意志の有無等によって定めるルールや、
- 10        ユーザ毎に、端末利用条件や、各種フラグの設定を変更するようなルールなど、様々なルールが考えられる。

さらに、上記実施の形態 2 では、ライセンスデータデータベース 2 2 b とルールテーブル 2 2 c とを個別に形成したが、2 つのテーブルを 1 つのテーブルにして構成してもよい。

- 15        また、上記実施の形態 2 のデジタルコンテンツ配信システム 1 b では、権利管理サーバ 2 0 b は、ユーザ端末 3 0 b から L D 発行要求 7 0 b を受信すると、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b 及びオリジナル利用状況 2 2 2 6 b を含む 2 層構造の L D 8 0 b を、ユーザ端末 3 0 b に発行し、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b とを
- 20        ライセンスデータデータベース 2 2 b から一旦削除するとして説明を行ったが、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b とをライセンスデータデータベース 2 2 b から削除することはせず、L D 8 0 b に、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b とオリジナル利用状況 2 2 2 6 b とを含まずに発行してもよいものとする。
- 25        すなわち、図 3 7 に示されるように、デジタルコンテンツ配信システム 1 b に係る権利管理サーバ 2 0 b は、ユーザが購入したライセンスデ

ータとして、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b（例えば、1 0 時間）と、ユーザ端末 3 0 b が利用した状況を表すオリジナル利用状況 2 2 2 6 b とを保持している。ユーザ端末 3 0 b から L D 発行要求 7 0 b を受信すると、権利管理サーバ 2 0 b は、この L D 発行要求 7 0 b を発したユーザ端末 3 0 b に対して、オリジナル利用条件 2 2 2 4 b と、オリジナル利用状況 2 2 2 6 b から、予め定められたルールに基づいて、端末利用条件 8 7（例えば、1 時間）と、端末利用状況 8 8（例えば、0 回）とを切り出し、L D 8 0 b に埋め込んで発行する。

ユーザ端末 3 0 b は、コンテンツ再生の際に権利管理サーバ 2 0 b から受信した L D 8 0 b の端末利用条件 8 7 及び端末利用状況 8 8 を参照し、端末で利用した利用状況分だけ端末利用状況 8 8 の内容を更新する。そして、ユーザ端末 3 0 b は、L D 返却要求 9 0 b で L D 8 0 b を権利管理サーバ 2 0 b に送信する。

L D 返却要求 9 0 b を受信すると、権利管理サーバ 2 0 b は、L D 8 0 b の端末利用状況 8 8 を参照し、端末利用状況分、権利管理サーバ 2 0 b で管理するライセンスデータデータベースに登録されているオリジナル利用状況を更新する。

また、ユーザ端末 3 0 b が、権利管理サーバ 2 0 b に、一旦 L D を返却し、その後、再度 L D を取得する動作（図 3 2 の L T 返却プロセス（S 2 2 3 2）から S 2 2 0 2 における動作など）を効率よく行うために、図 3 5 のステップ S 2 4 0 6 において、権利管理サーバ 2 0 b からユーザ端末 3 0 b に送信される L D 返却処理完了通知内に、新たな L D の発行が可能か否かを示す情報を含ませてもよいものとする。この場合、ユーザ端末 3 0 b は、L D 返却処理完了通知で、新たな L D の発行が可能であると通知された場合には、引き続き L D の取得処理を行うが、新たな L D の発行が不可であると通知された場合には、新たな L D の取得処



理を行わないものとする。

また、LD返却とそれに引き続くLD取得の処理を、一挙に行うように実装してもよいものとする。この場合、ユーザ端末30bは、図38に示されるように、LD返却処理及びLD取得処理を一挙に行うことを要求するLD返却・発行要求100を権利管理サーバ20bに送信する。5  
ものとし、LD返却・発行要求100を受信した権利管理サーバ20bは、LD返却処理（図35におけるS2402～S2405の処理）を行った後、LT発行処理（図27におけるS2004からS2007の処理）を引き続き行うものとする。なお、このLD返却・発行要求100は、LD返却・発行要求を表すLD返却・発行要求識別子101の他、LD発行要求70bとライセンスデータ返却要求90bとを組み合わせ10  
た構成、すなわち端末ID102、ライセンスデータ103、コンテンツID104及び端末能力105とで実現される。

また、通常、LD返却・発行要求に対する返信として、権利管理サーバ20bからユーザ端末30bへは、LDが送信されるが、必ずしもLD全体が返信される必要はなく、ユーザ端末30bが新たにLDを保持15  
できるための必要最小限の情報が返信されるものとしてもよい。

例えば、返信するLDの端末利用条件とユーザ端末30bから返却されたLDの端末利用条件とが同一の場合には、ユーザ端末30bが返却しようとしたLDの端末利用状況を0にリセットすることを指示する情報20  
を返信するようにしてもよいものとする。この場合、ユーザ端末30bは、返却しようとしたLDの削除は行わず、かわりに、そのLDの端末利用状況を0にリセットしたうえで、そのまま保持するものとする。

また、LD返却・発行要求に対する返信として、端末利用条件のみを送信するようにしてもよい。この場合、ユーザ端末30bは、返却しようとしたLDの端末利用条件を返信されてきた端末利用条件を用いて上25

書きし、更に、端末利用状況を 0 にリセットしたうえで、そのまま保持するものとする。

5       なお、LD 返却要求 90b や、LD 返却・発行要求 100 内には、ライセンスデータそのものを記述するとして説明を行ったが、必ずしも、  
ライセンスデータ全体を記述する必要はなく、端末利用状況のみを記述  
するなど、権利管理サーバ 20b での返却処理において必要な、最小限  
の部分のみ記述するようにしてもよいものとする。

10       また、ここまでは、ユーザ端末 30b は、利用権利の消失した LD を、  
一旦、権利管理サーバ 20b に返却し、その後、新たな LD を取得する  
として説明を行ってきたが、LD の返却は行わずに、権利管理サーバ 2  
0b から LD を再取得するように実装してもよいものとする。この場合、  
権利管理サーバ 20b は、ユーザ端末 30b から LD の再取得要求を受  
信すると、先に発行した LD については、使用が完了したものとして処  
理を行い、新たに LD を発行するものとする。なお、この場合には、ユ  
15       ーザ端末 30b においては、LD の利用権利が消失した場合にのみ、LD  
の再取得要求を行うこととし、同一のライセンス ID をもつ 2 つの LD  
を、同時に保持することがないよう制御されることが好ましい。

20       また、実施の形態 2 において、権利消失時返却フラグは、LD の権利  
消失時に、LD を権利管理サーバ 20b へ返却する必要があるか否かを  
示す情報であるとして説明を行ったが、これに限るわけではなく、オリ  
ジナル利用条件とオリジナル利用状況から算出される残利用条件の有無  
や、権利管理サーバ 20b からの LD 再取得の可否や、ユーザ端末 30  
b での LD の削除の可否などを伝えるフラグとして使用されてもよく、  
ユーザ端末 30b は、フラグに指定され情報に従って、次なる動作を決  
25       定するものであるとしてもよい。

さらに、上記実施の形態 2 では端末利用状況に累積利用時間や、利用

回数だけを格納するようにしたが、端末利用状況にコンテンツ再生開始時刻やコンテンツ再生終了時刻などの利用状況に付帯する情報を埋め込んで、サーバに返却するようにしてもよい。これによってサーバはコンテンツの利用時間帯など各ユーザの具体的詳細な利用状況を取得でき、

- 5 コンテンツ利用の多様なサービスに対処することができる。

#### 産業上の利用可能性

本願発明に係るコンテンツ利用管理システム及びデジタルコンテンツ配信システムは、サーバ装置と端末装置とからなり、このサーバ装置は、コンテンツ毎のライセンス情報を配信するコンピュータ装置として利用したり、端末装置はライセンス情報を受信するセットトップボックス、パーソナルコンピュータ、デジタルテレビ、プリンタ、携帯電話機、携帯情報端末等のコンピュータ装置として利用したりするのに適している。

## 請 求 の 範 囲

1. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムであって、

前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、

20 前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ利用管理システム。

2. 前記利用要求手段は、要求するコンテンツの利用量を前記サーバ装置に送信することによって前記要求をし、

5 前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた利用量に従ってライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のコンテンツ利用管理システム。

10

3. 前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの利用回数が含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のコンテンツ利用管理システム。

15

4. 前記コンテンツの利用量には、当該コンテンツの累積利用時間が含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第2項記載のコンテンツ利用管理システム。

20

5. 前記ライセンスチケットが示す利用条件には、前記ライセンス情報が示す利用条件で定められる有効期間の全部又は一部が設定された当該ライセンスチケットの有効期間が含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のコンテンツ利用管理システム。

25

6. 前記利用要求手段は、前記利用量とともに、コンテンツの利用制

御に関する当該端末装置の能力を示す能力情報を前記サーバ装置に送信し、

前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から送信されてきた能力情報に従って、前記ライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載のコンテンツ利用管理システム。

7. 前記能力情報には、前記端末装置がセキュアなクロックを備えるか否かを示す情報が含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項記載のコンテンツ利用管理システム。

8. 前記能力情報には、前記端末装置がセキュアな記録媒体への格納手段を備えるか否かを示す情報が含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項記載のコンテンツ利用管理システム。

9. 前記ライセンスチケット発行手段は、前記利用要求手段から能力情報を受け取った場合に、その能力情報が示す能力に対応させて、端末装置でのライセンスチケットの取り扱いを指示したライセンスチケット状態情報を当該ライセンスチケットに含ませて前記端末装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項記載のコンテンツ利用管理システム。

25

10. 前記ライセンスチケット状態情報には、当該ライセンスチケッ

トを記録媒体に書き込まずに即座に消費しなければならない旨のフラグが含まれる

ことを特徴とする請求の範囲第9項記載のコンテンツ利用管理システム。

5

11. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおける端末装置であって、

前記サーバ装置は、

10 前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手

15 段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

20 前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

25 受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段と

を備えることを特徴とする端末装置。

5

12. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおける端末装置のためのプログラムであって、

10 前記サーバ装置は、

前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

15 ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段と、

20 前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

前記プログラムは、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段、

25 前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段、

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテン



ツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段及び

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

5

13. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおけるサーバ装置であって、

前記サーバ装置は、

10 前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報を記憶するライセンス情報記憶手段と、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手

15 段と、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段とを備え、

20 前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

25 受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段と

を備えることを特徴とするサーバ装置。

5

14. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるコンテンツ利用管理システムにおけるサーバ装置のためのプログラムであって、

10 

前記プログラムは、

ユーザからの要求に基づいて、ライセンス情報記憶手段が記憶する前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報の中から、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行手段及び

15

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定手段としてコンピュータを機能させ、

20 

前記端末装置は、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求手段と、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信手段と、

25 

受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御手段と、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求手段と

を備えることを特徴とするプログラム。

5

15. デジタル著作物であるコンテンツを利用する端末装置と前記コンテンツの前記端末装置における利用を管理するサーバ装置とからなるシステムにおけるコンテンツ利用管理方法であって、

前記サーバ装置において、

10 前記端末装置を使用するユーザ毎のコンテンツの利用条件を示すライセンス情報をライセンス情報記憶手段に格納する格納ステップと、

ユーザからの要求に基づいて、当該ユーザに対応する前記ライセンス情報が示す利用条件の一部又は全部を示す権利情報であるライセンスチケットを生成し、前記端末装置に送信するライセンスチケット発行ス

15 テップと、

前記ライセンスチケット生成手段が生成するライセンスチケットに対して、当該ライセンスチケットの権利が消失したときにおける前記サーバ装置への返却の要否を表す返却情報を設定する返却情報設定ステップとを含み、

20 前記端末装置において、

ユーザの指示に従って、前記サーバ装置にコンテンツの利用を要求する利用要求ステップと、

前記サーバ装置から送信されてきたライセンスチケットを受信する受信ステップと、

25 受信されたライセンスチケットが示す利用条件に従って、コンテンツの利用を制御するコンテンツ利用制御ステップと、

受信されたライセンスチケットが示す返却情報に従って、前記サーバ装置にライセンスチケットの返却を要求するライセンスチケット返却要求ステップと

を含むことを特徴とするコンテンツ利用管理方法。

図1

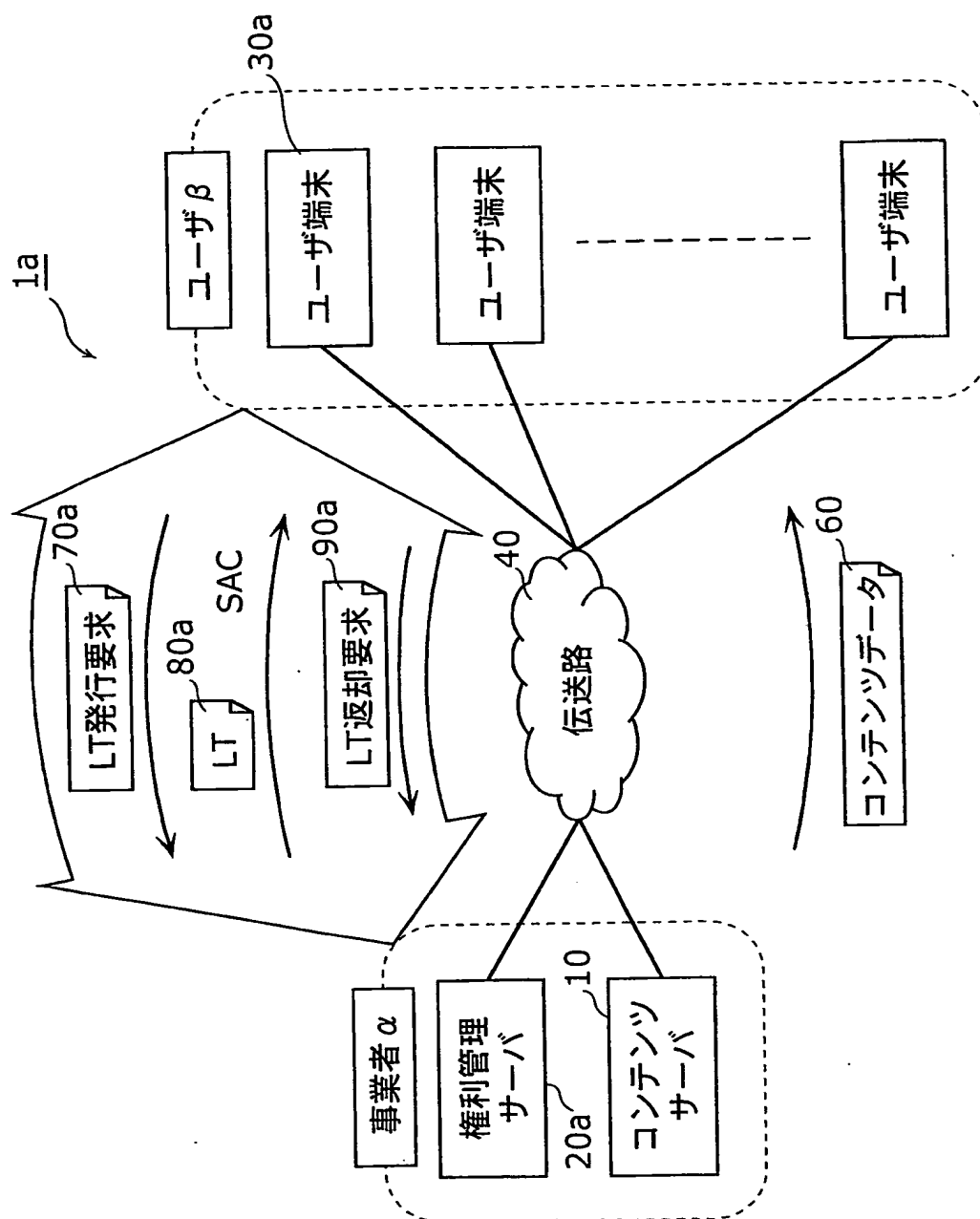


図2

## コンテンツデータ60

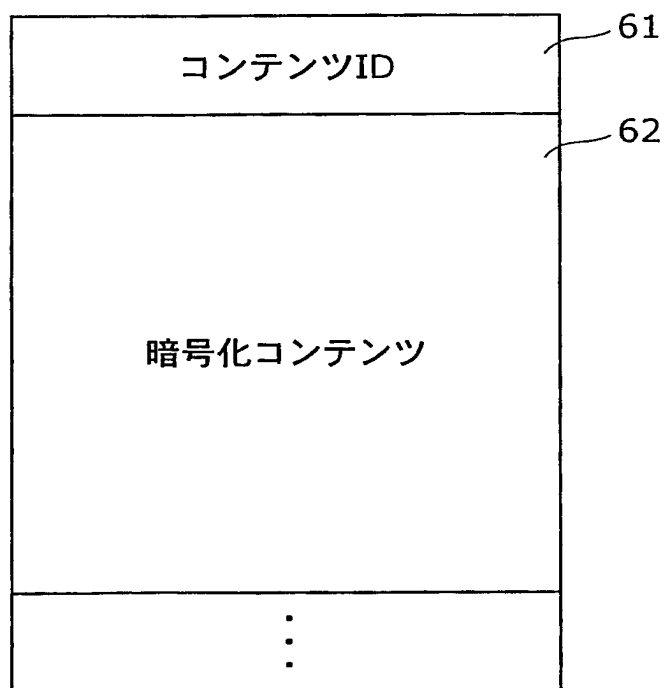


図3

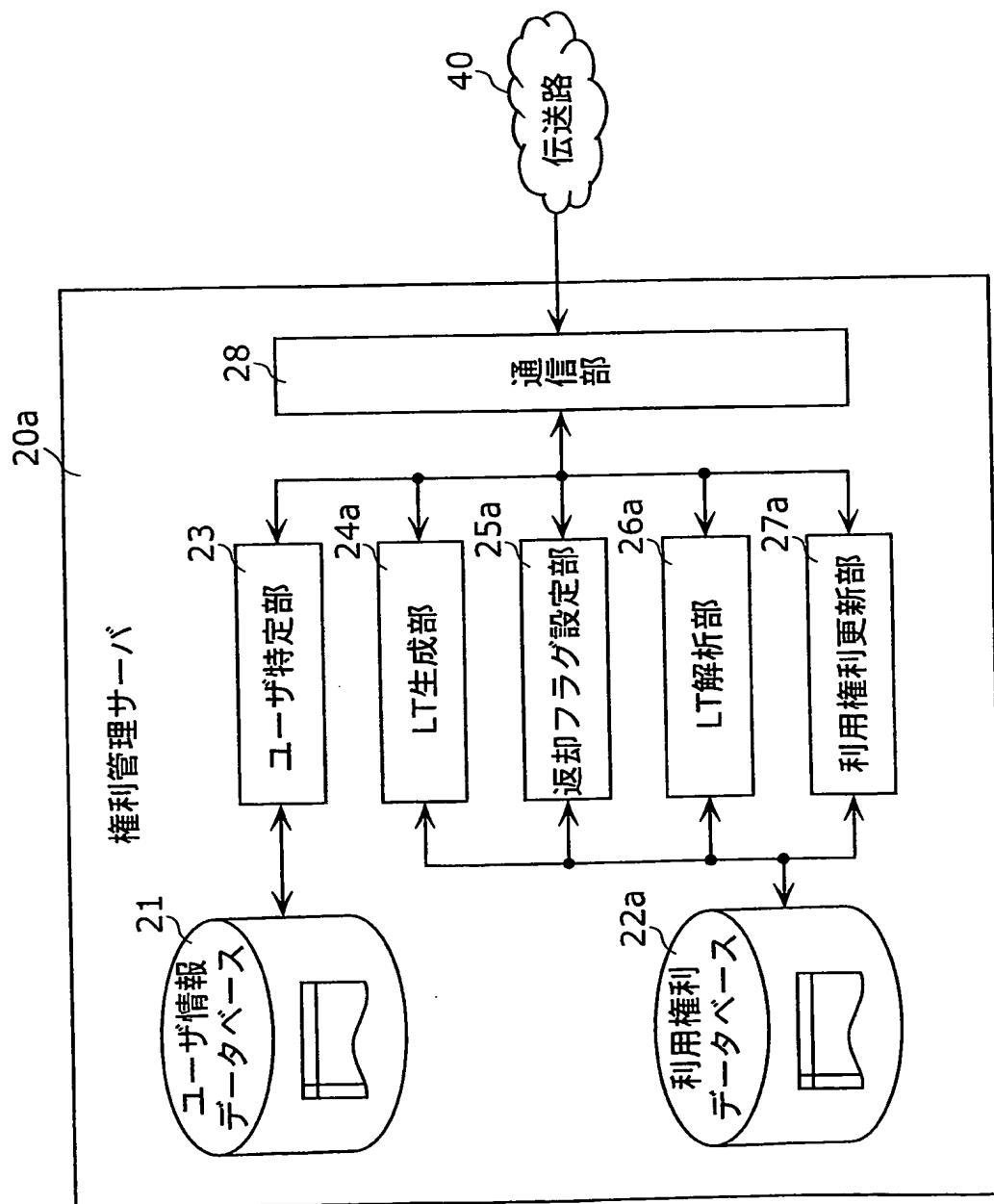


図4

ユーザ情報データベース21

ユーザID	端末ID
×××AAA	×××111
	×××222
×××BBB	×××333
⋮	⋮



図5

利用権利データベース222a

221a		2221a	2222a	2223a	2224a	222a				2225a	2226a	2227a	2228a
		利用権利ID		コンテンツID	コンテンツ復号鍵	利用権利有効期間	LT有効期間幅	再生可能回数	LT発行可能数	発行状態LT数			
ユーザID	XXXAAA	XXX001	XXX111	XXX221	2002/05/01.12.00.00~ 2003/04/30.12.00.00	1日	5	∞	2				
		XXX002	XXX112	XXX222	2002/05/01.12.00.00~ 2003/04/30.12.00.00	制限なし	10	3	0				
		XXX003	XXX113	XXX223	2003/01/01.00.00.00~ 2003/12/31.24.00.00	2日	8	3	0				
...		...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

図6

LT80a

81a	LTヘッダ	利用権利ID	811a
		コンテンツID	812a
		返却フラグ	813a
		⋮	
82a	LT利用条件	LT有効期間	821a
		再生可能回数	822a
		⋮	
83a	コンテンツ復号鍵		

図7

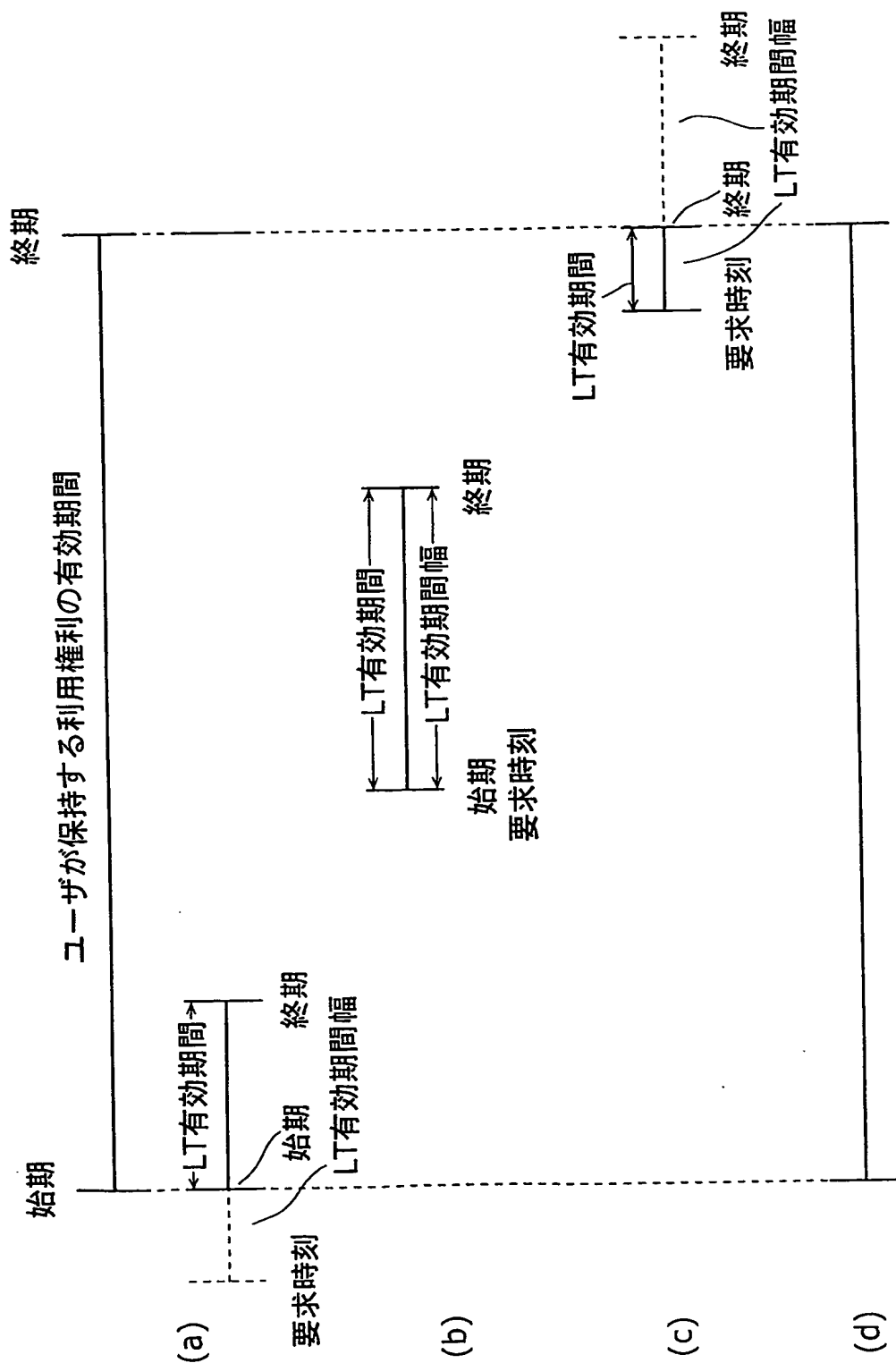


図8

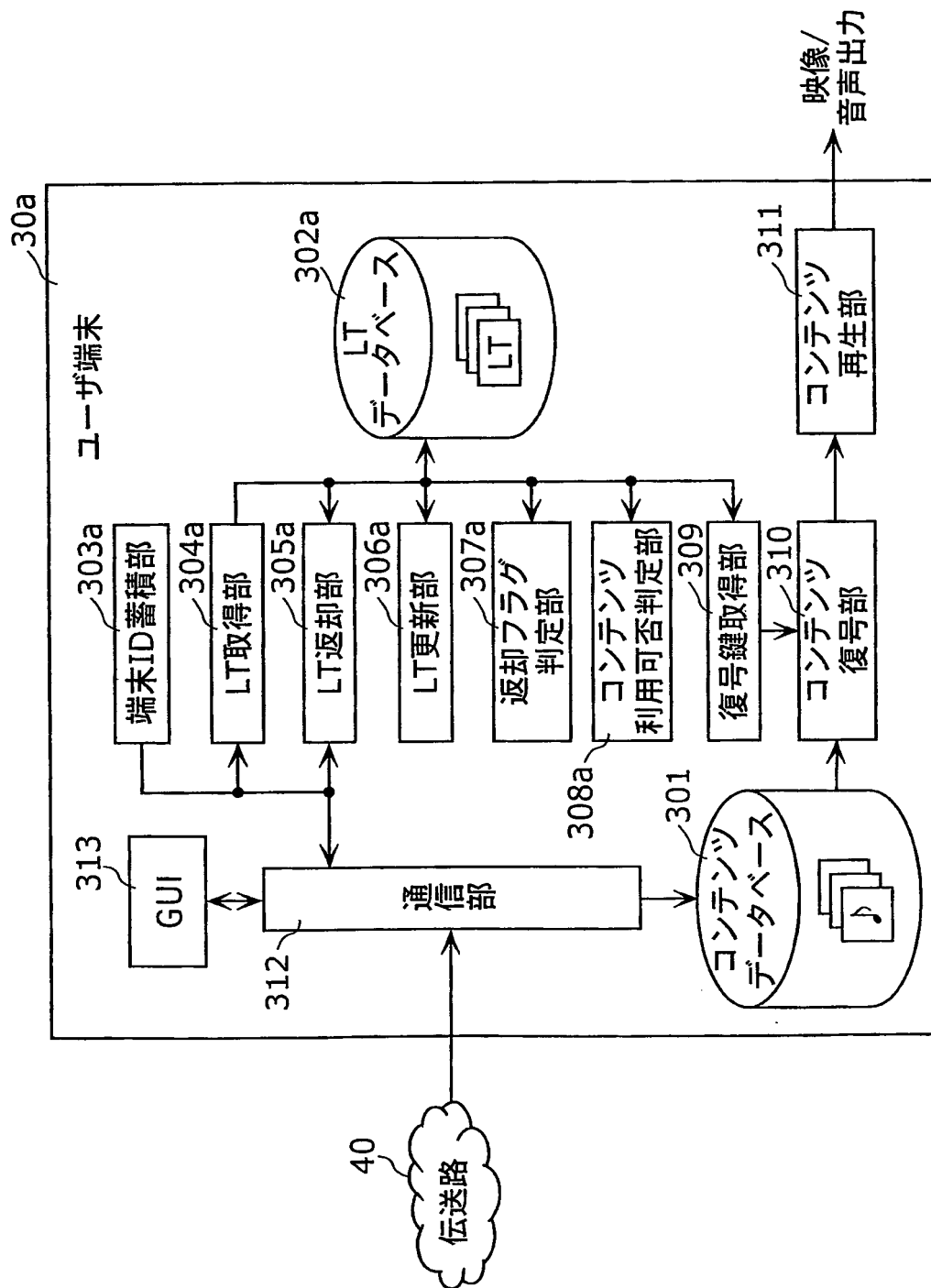


図9

## LT発行要求70a

LT発行要求識別子	71
端末ID	72
コンテンツID	73
希望再生可能回数	74
⋮	

図10

LT返却要求90a

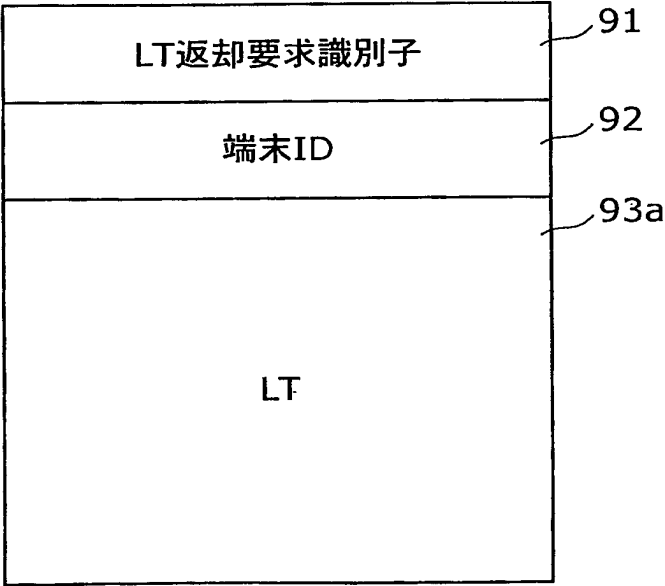


図11

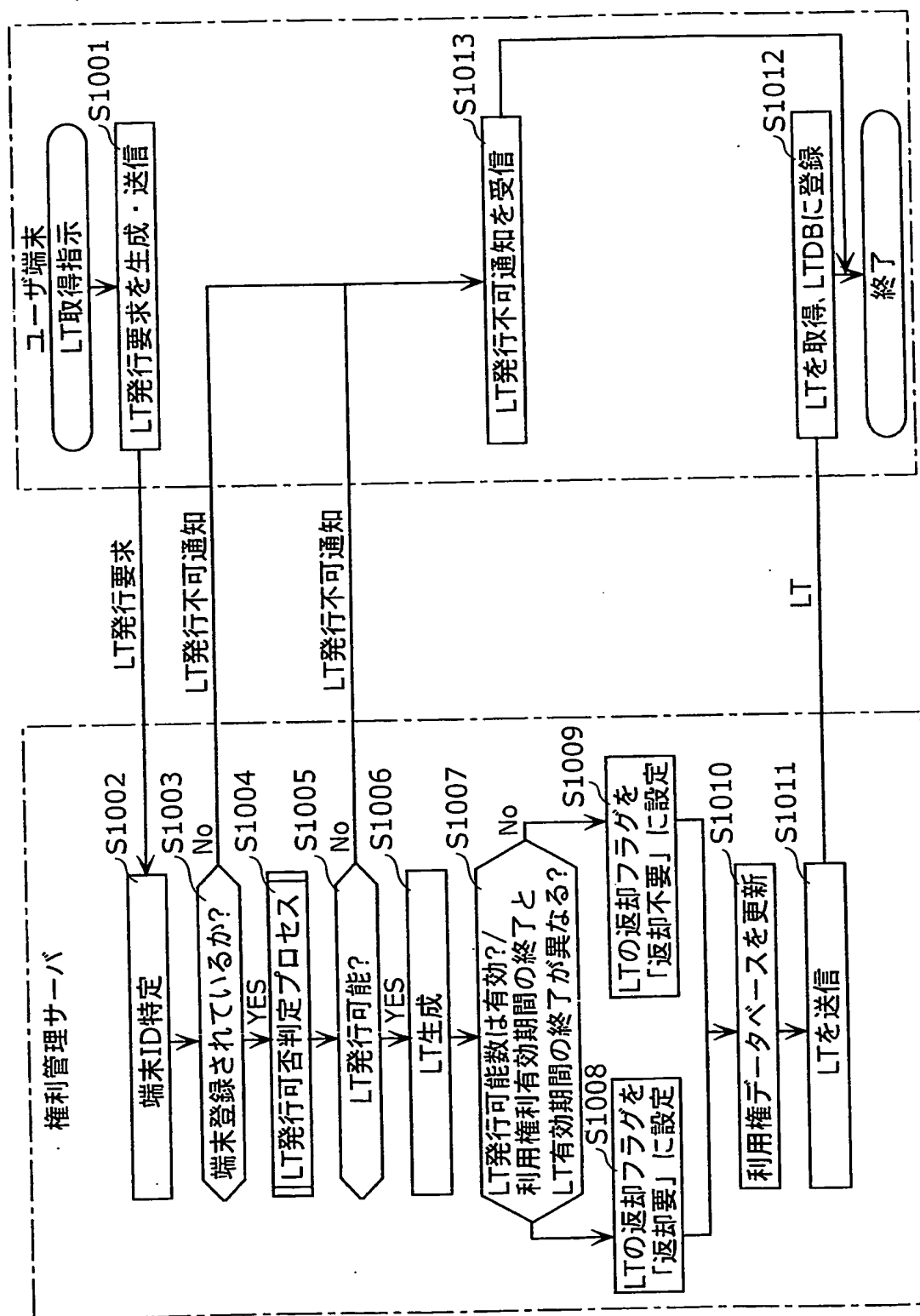


図12

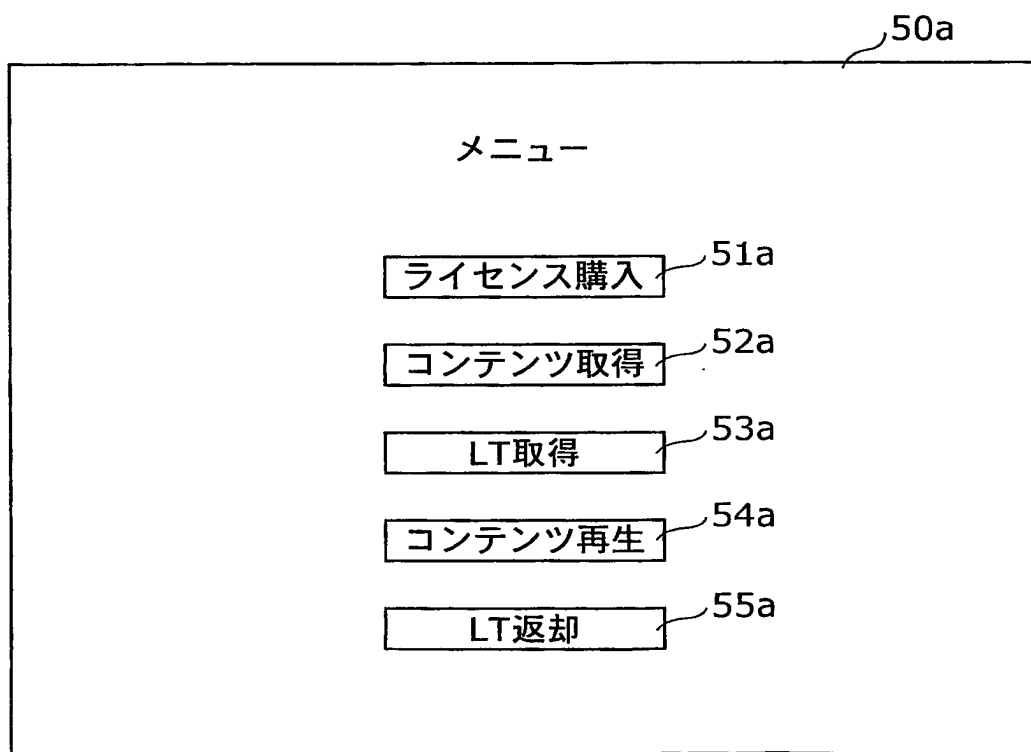




図13

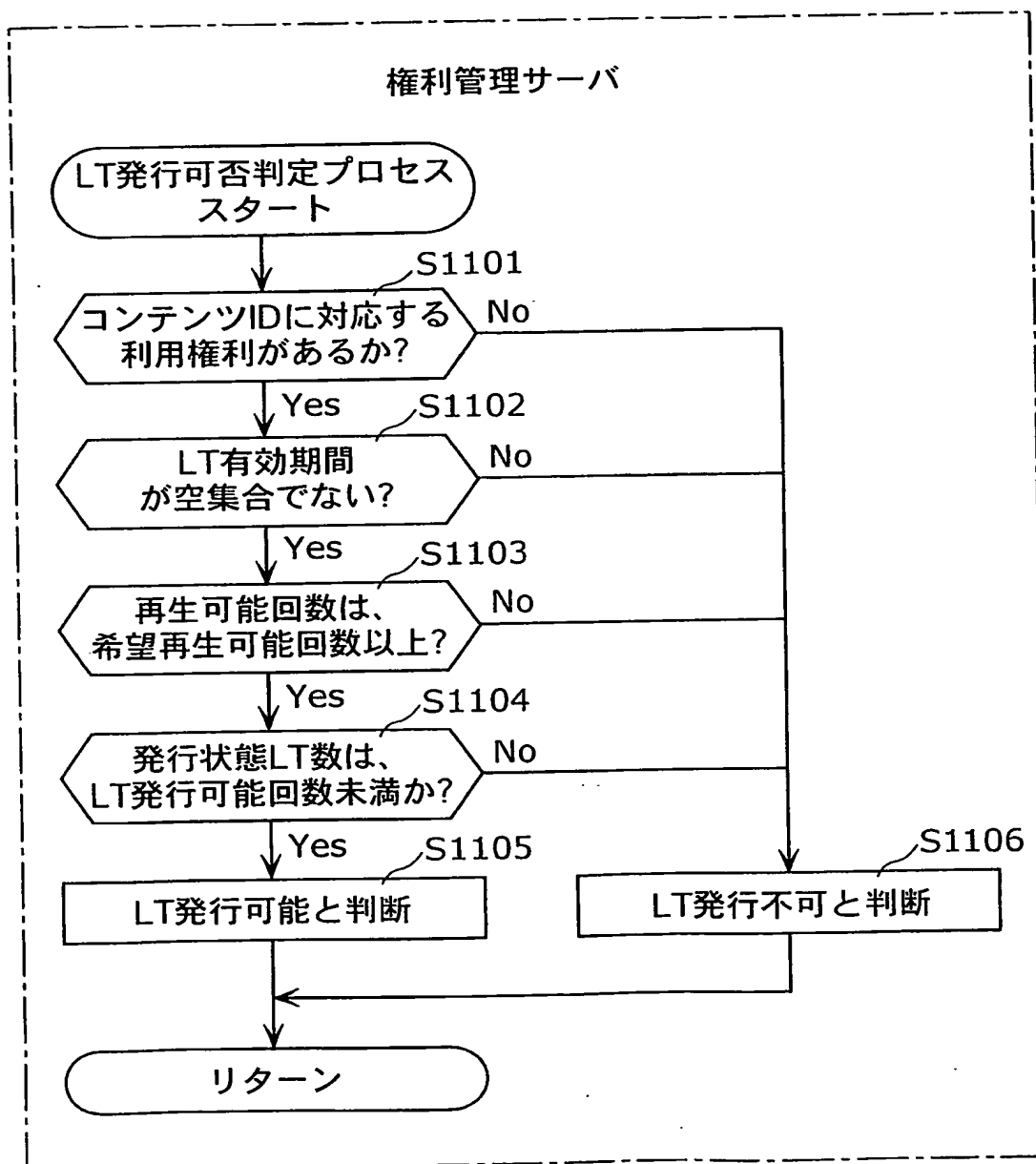


図14

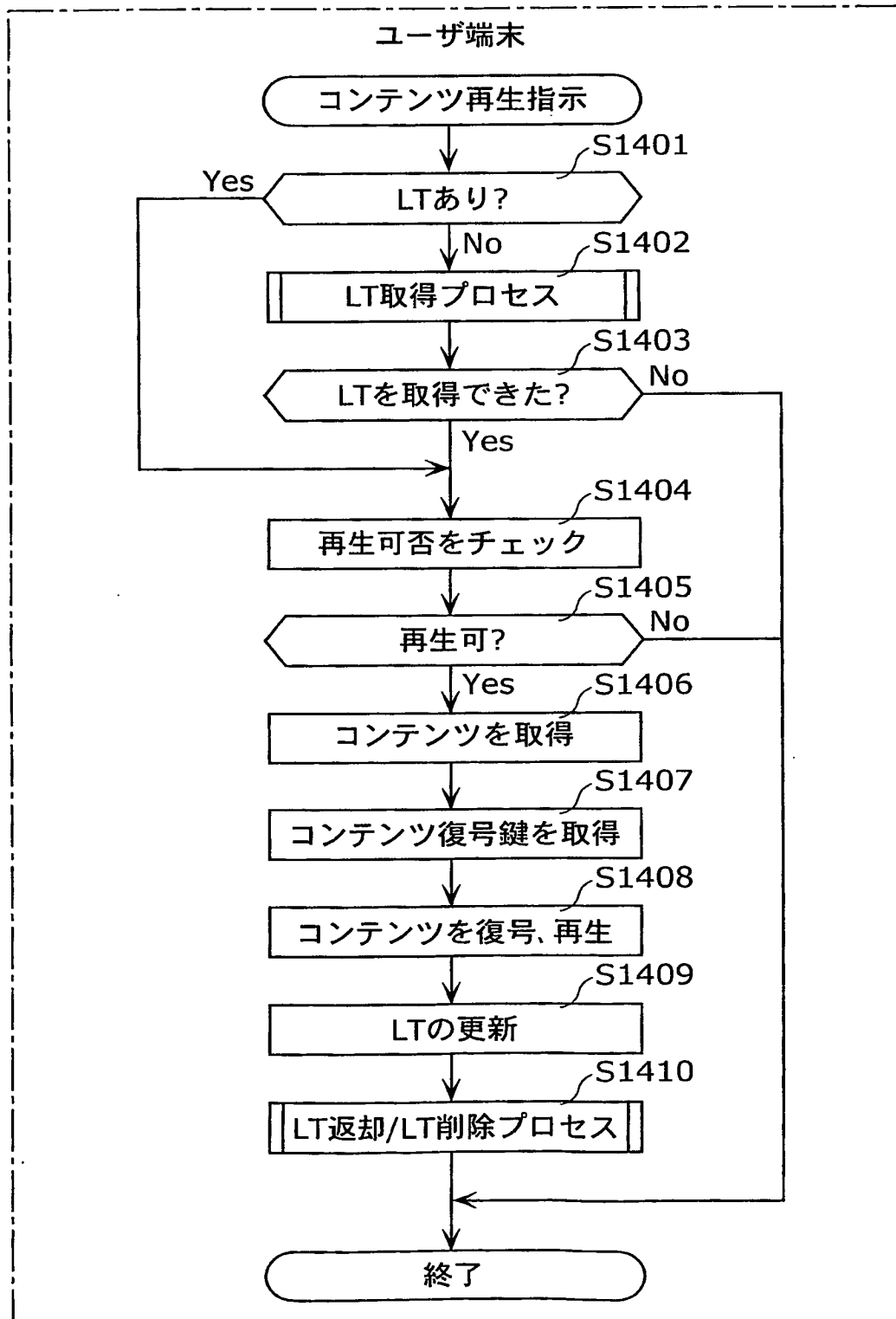


図15

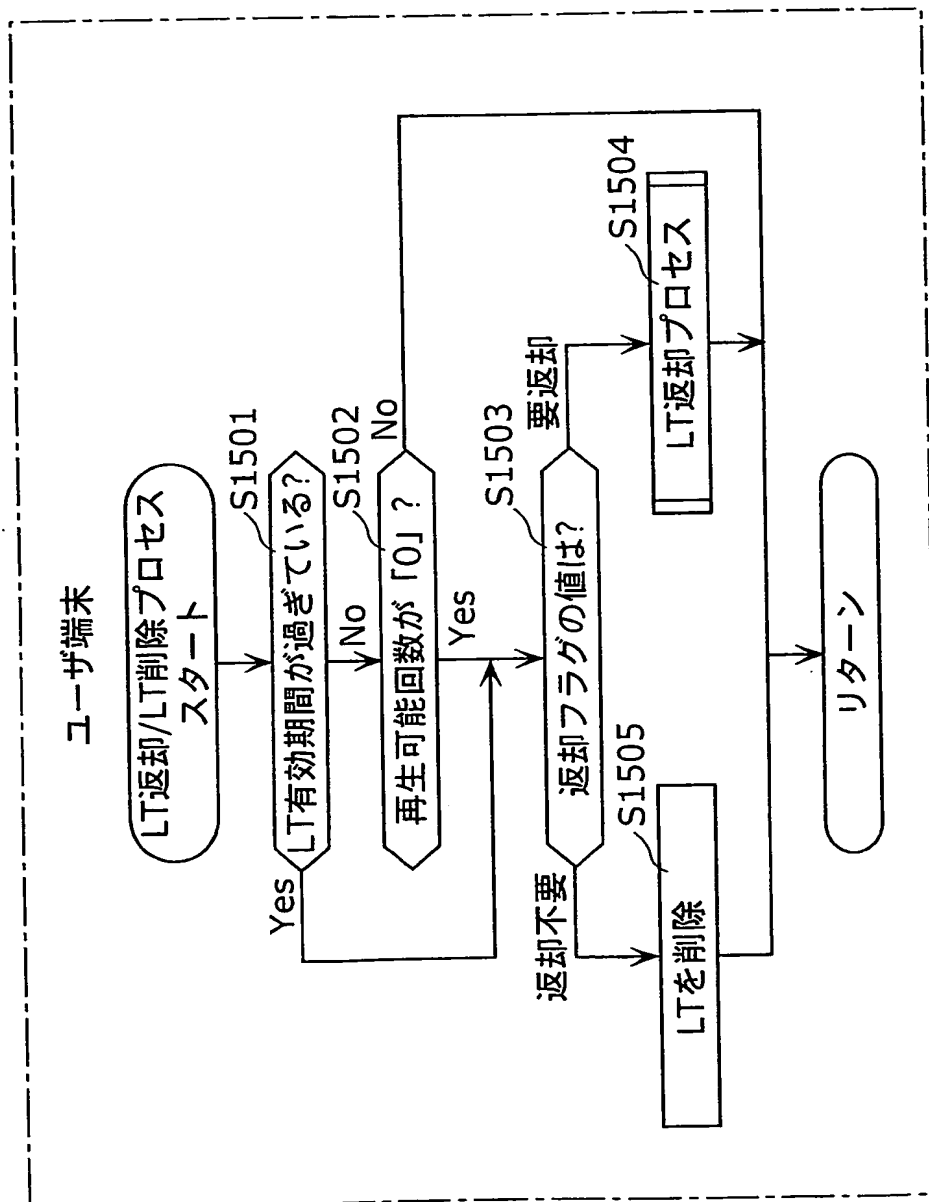


図16

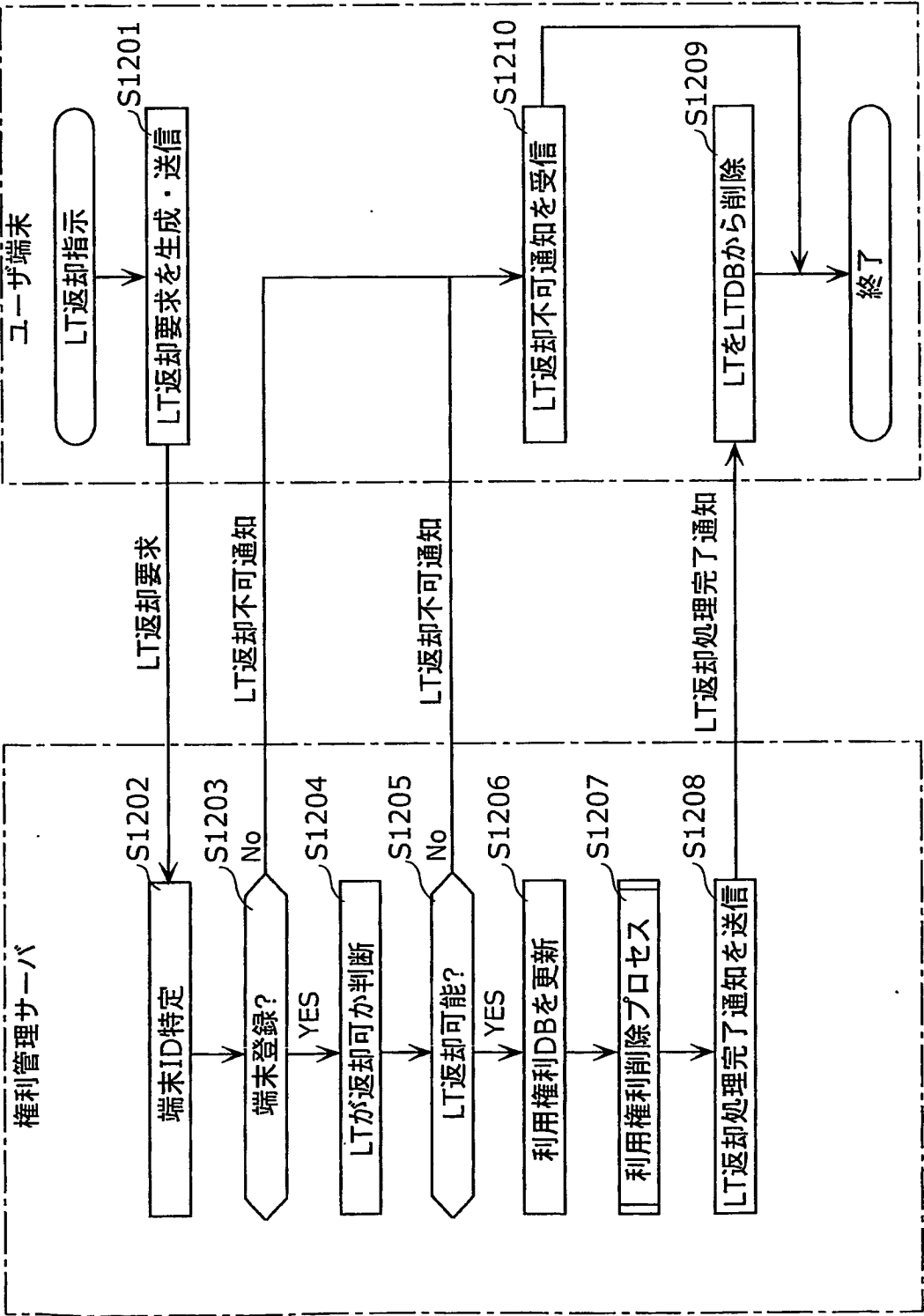


図17

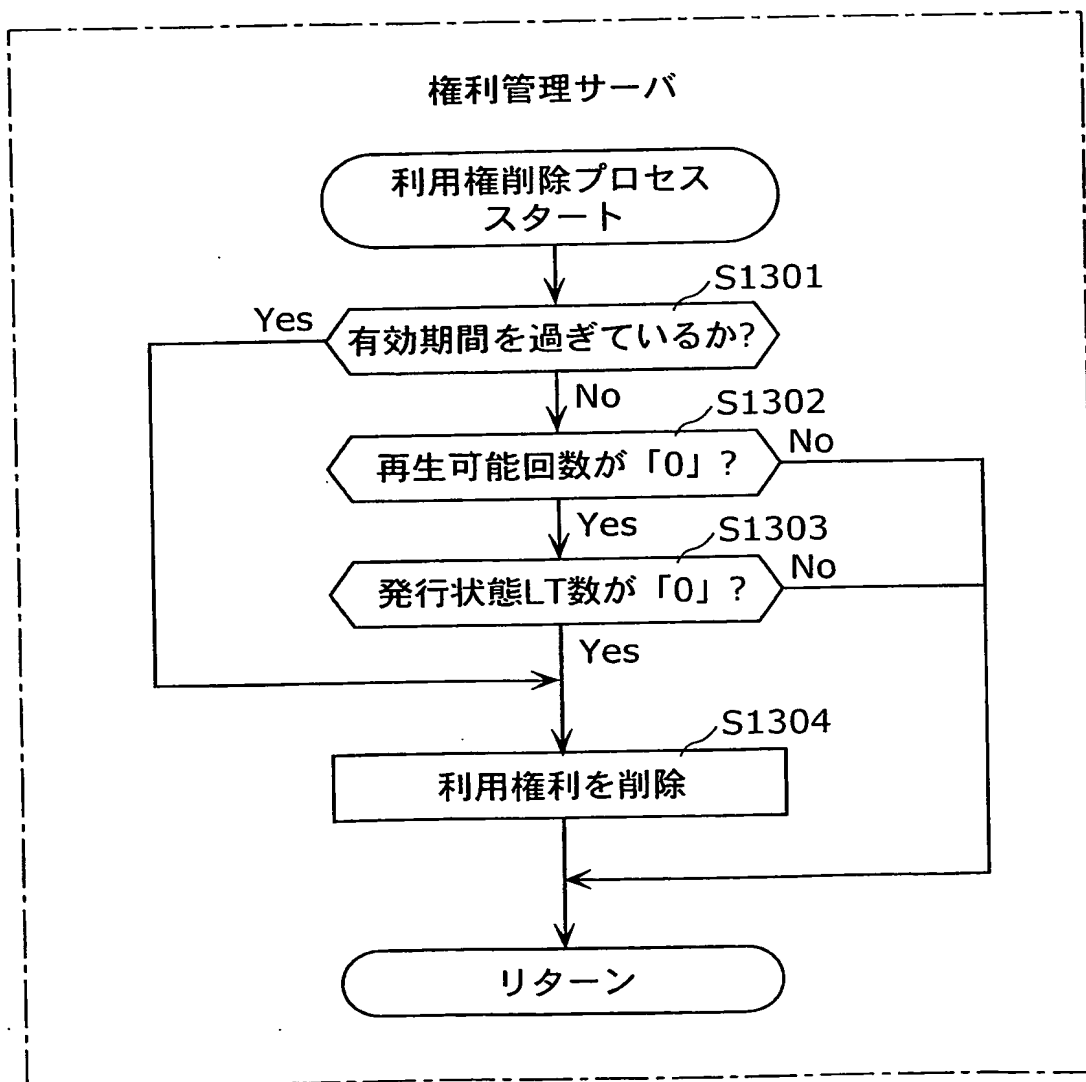
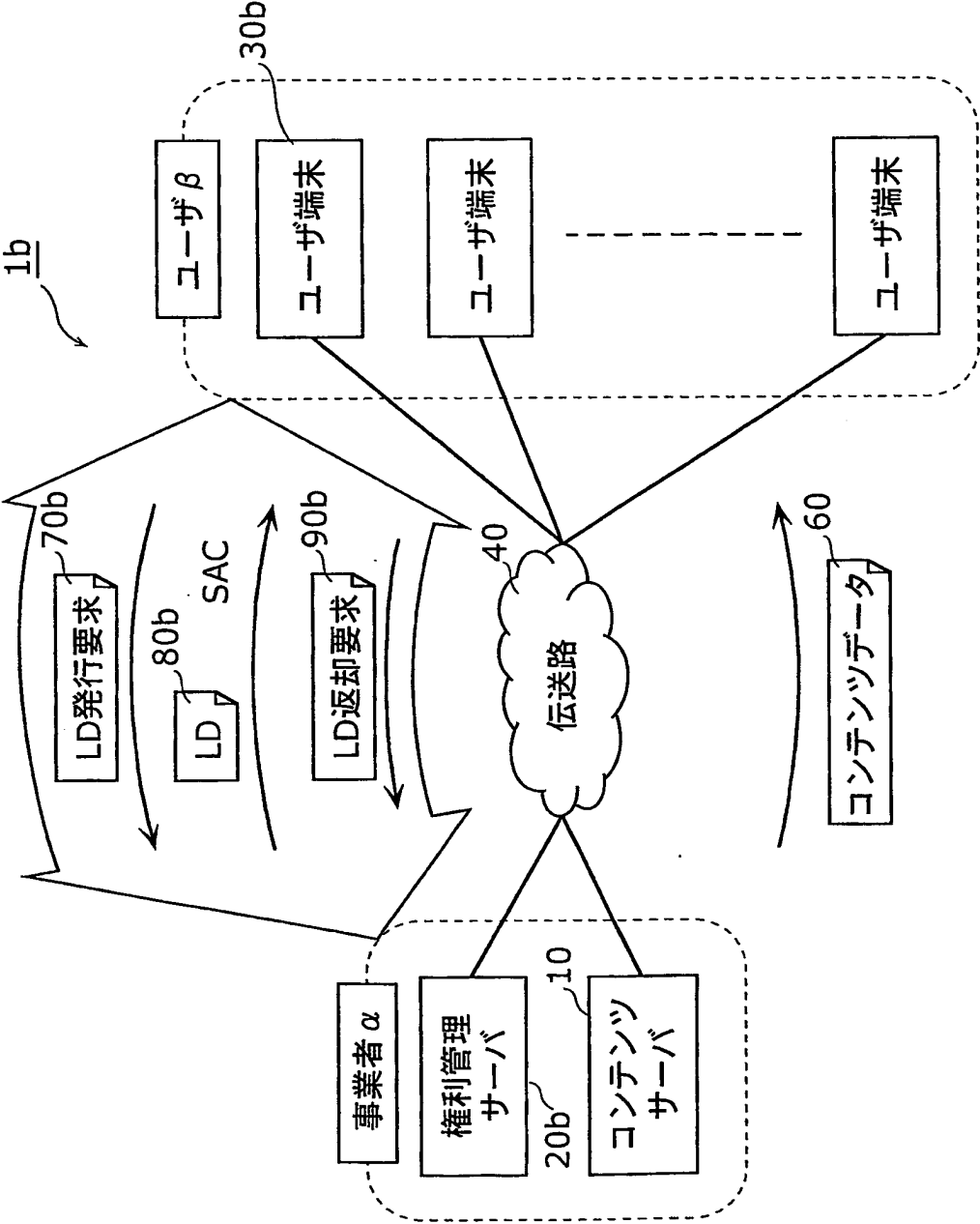


図18



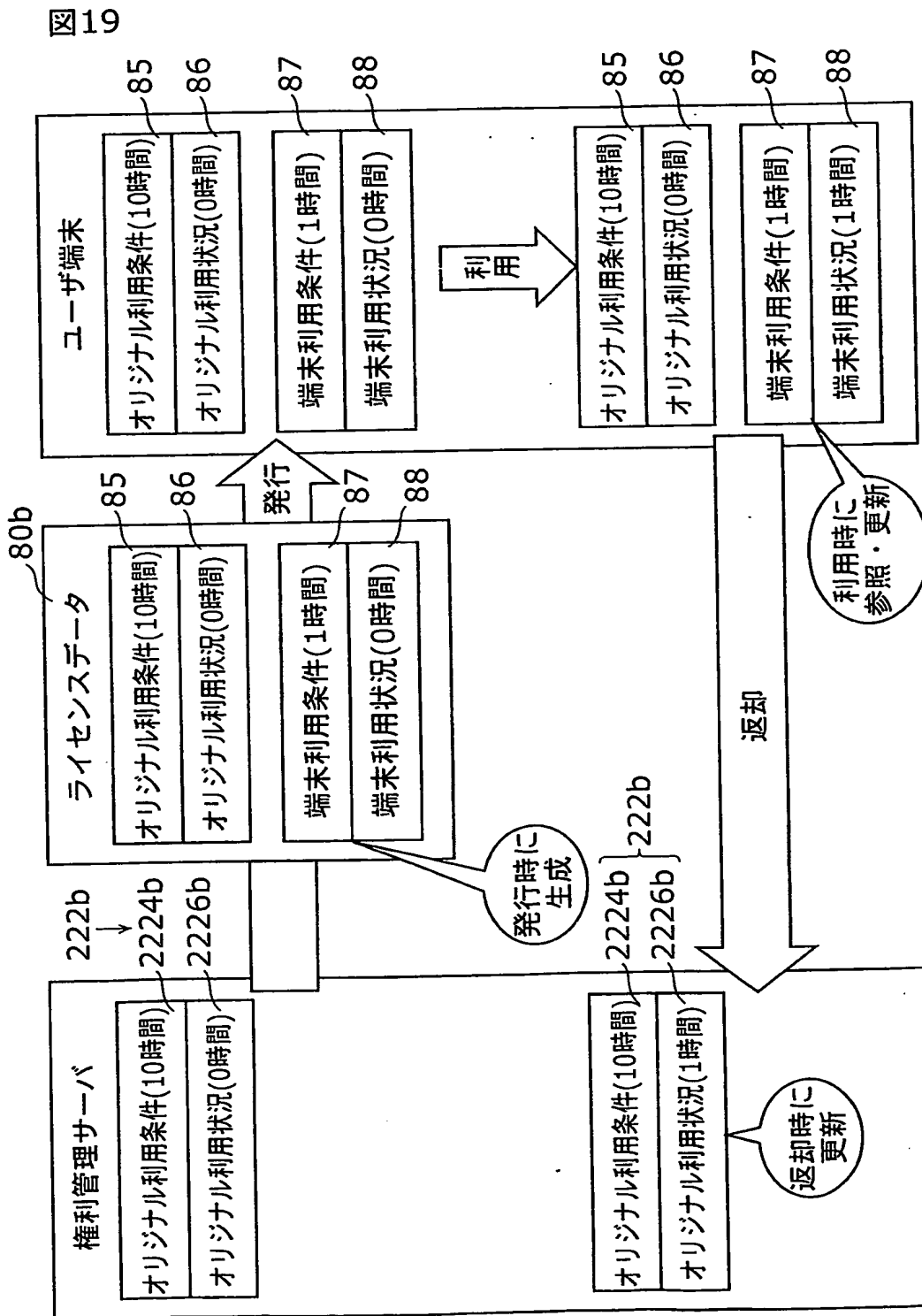


図20

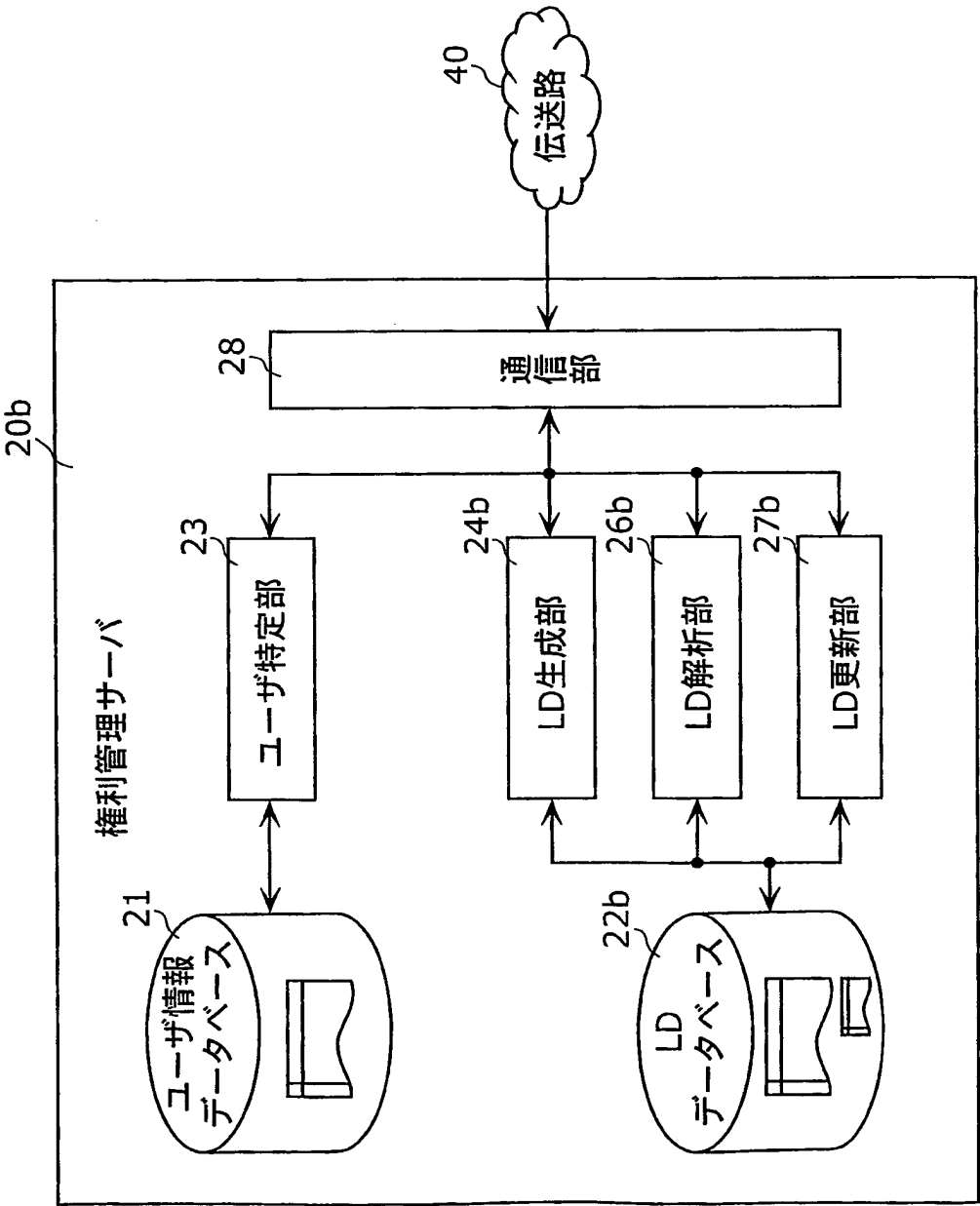




図21

ライセンスデータベース22b						
ユーザID	2221b	2222b	2223b	ライセンスデータ		2226b
	ライセンスID	コンテンツID	コンテンツ復号鍵	22241	22242	オリジナル利用状況
				ライセンス有効期間	再生可能時間	
×××DDD	×××004	×××114	×××224	2002/05/01.12.00.00~ 2003/04/30.12.00.00	10	0
	×××005	×××115	×××225	2002/05/01.12.00.00~ 2003/04/30.12.00.00	∞	0
×××EEE	×××006	×××116	×××226	2003/01/01.00.00.00~ 2003/12/31.24.00.00	20	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

ルールテーブル22c

図22

ライセンスID	2221c 端末利用条件		2222c
	22211	22212	利用終了時返却フラグ
	ライセンス有効期間	再生可能時間	
×××004	1日	30分	要返却
×××005	制限なし	3時間	—
×××006	1週間	1時間	返却不要
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

—:LD発行要求に含まれる端末能力に基づいて設定

図23

LD80b

84	ライセンスヘッダ	ライセンスID	841
		コンテンツID	842
		即時利用フラグ	843
		利用終了時返却フラグ	844
		権利消失時返却フラグ	845
85	オリジナル利用条件	ライセンス有効期間	851
		再生可能時間	852
86	オリジナル利用状況		
87	端末利用条件	ライセンス有効期間	871
		再生可能時間	872
88	端末利用状況		
89	コンテンツ復号鍵		

図24

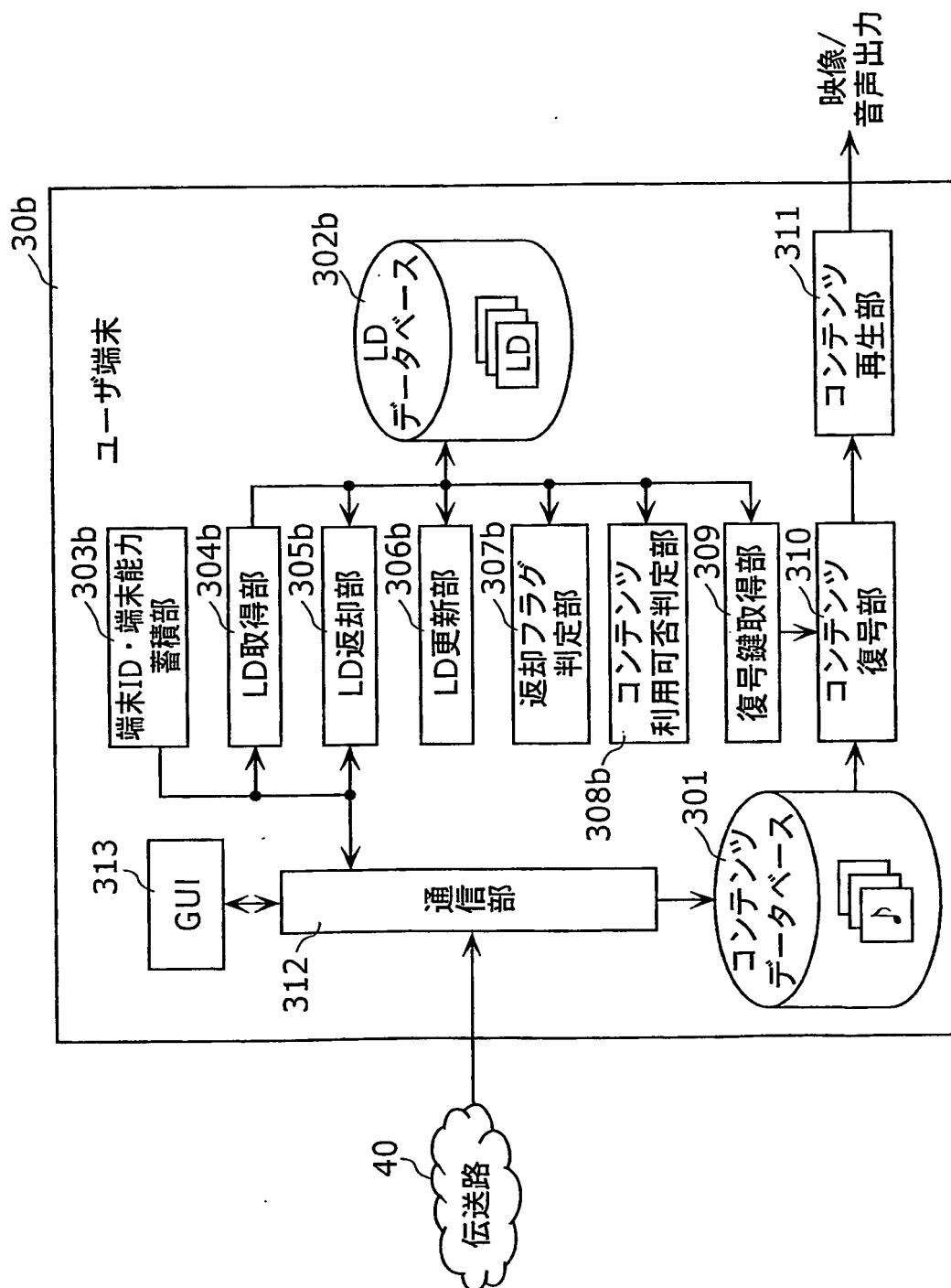


図25

## ライセンスデータ発行要求70b

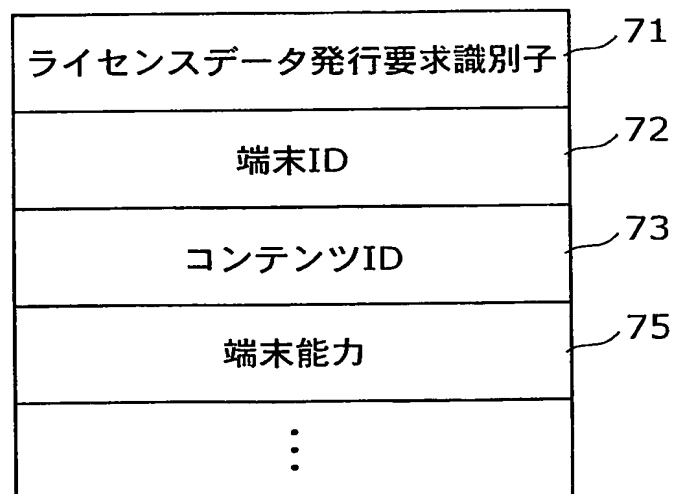


図26

ライセンスデータ返却要求90b

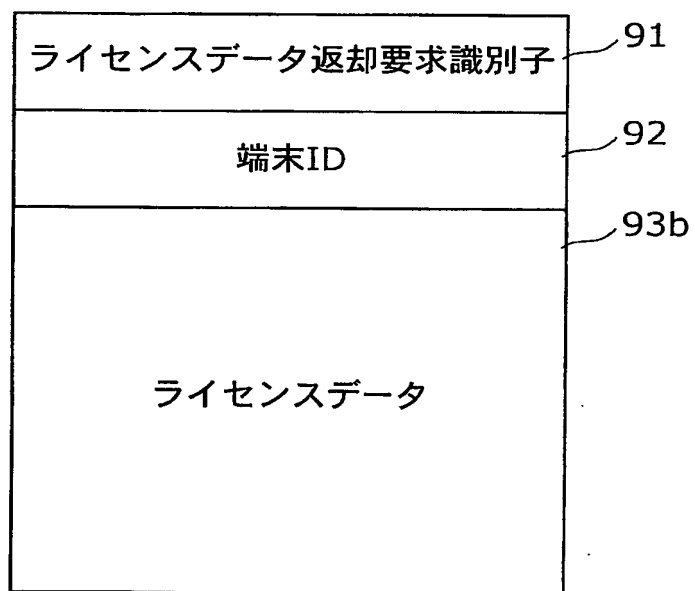


図27

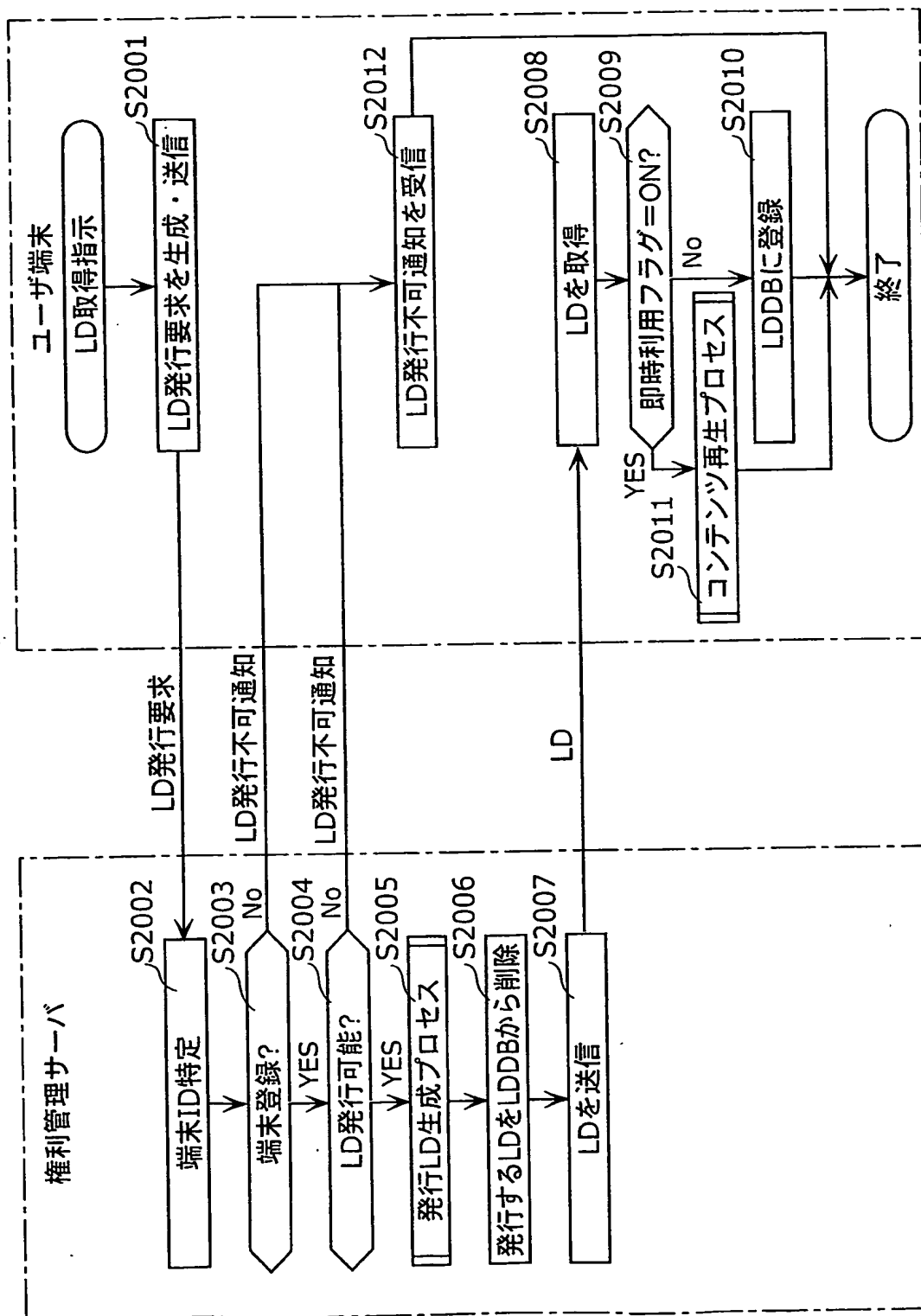


図28

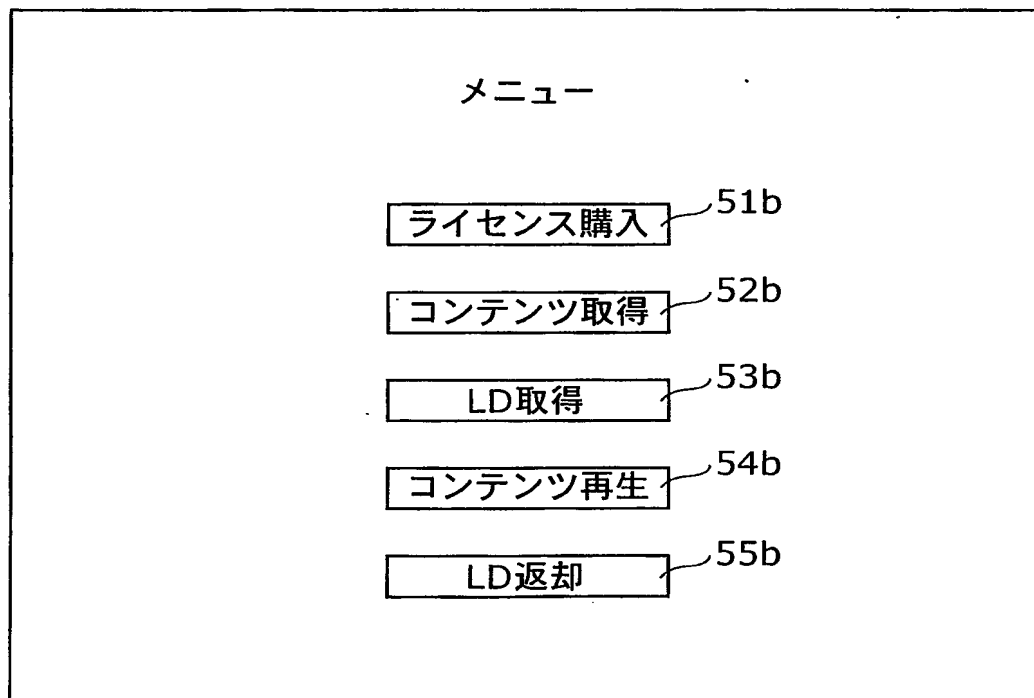




図29

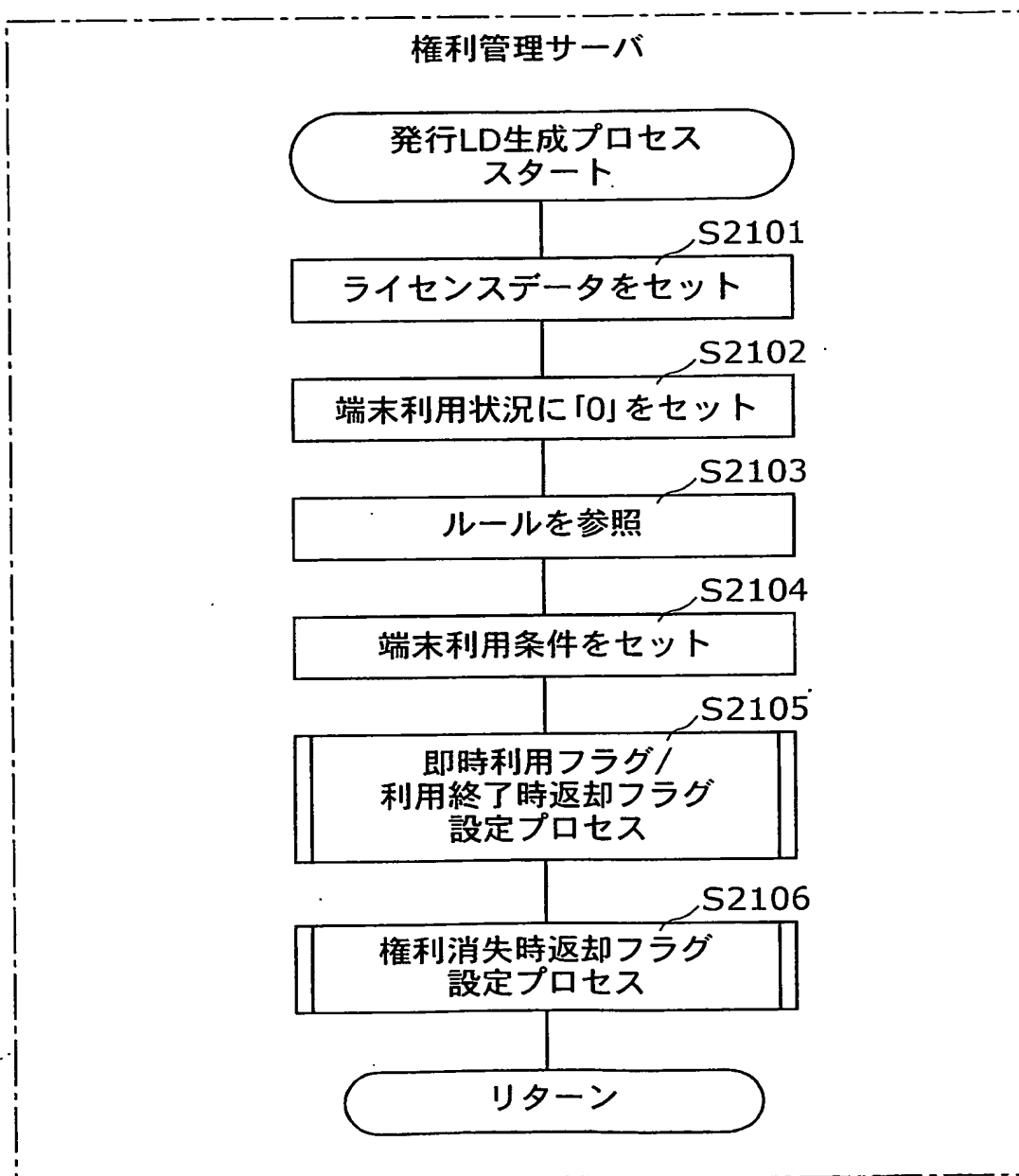


図30

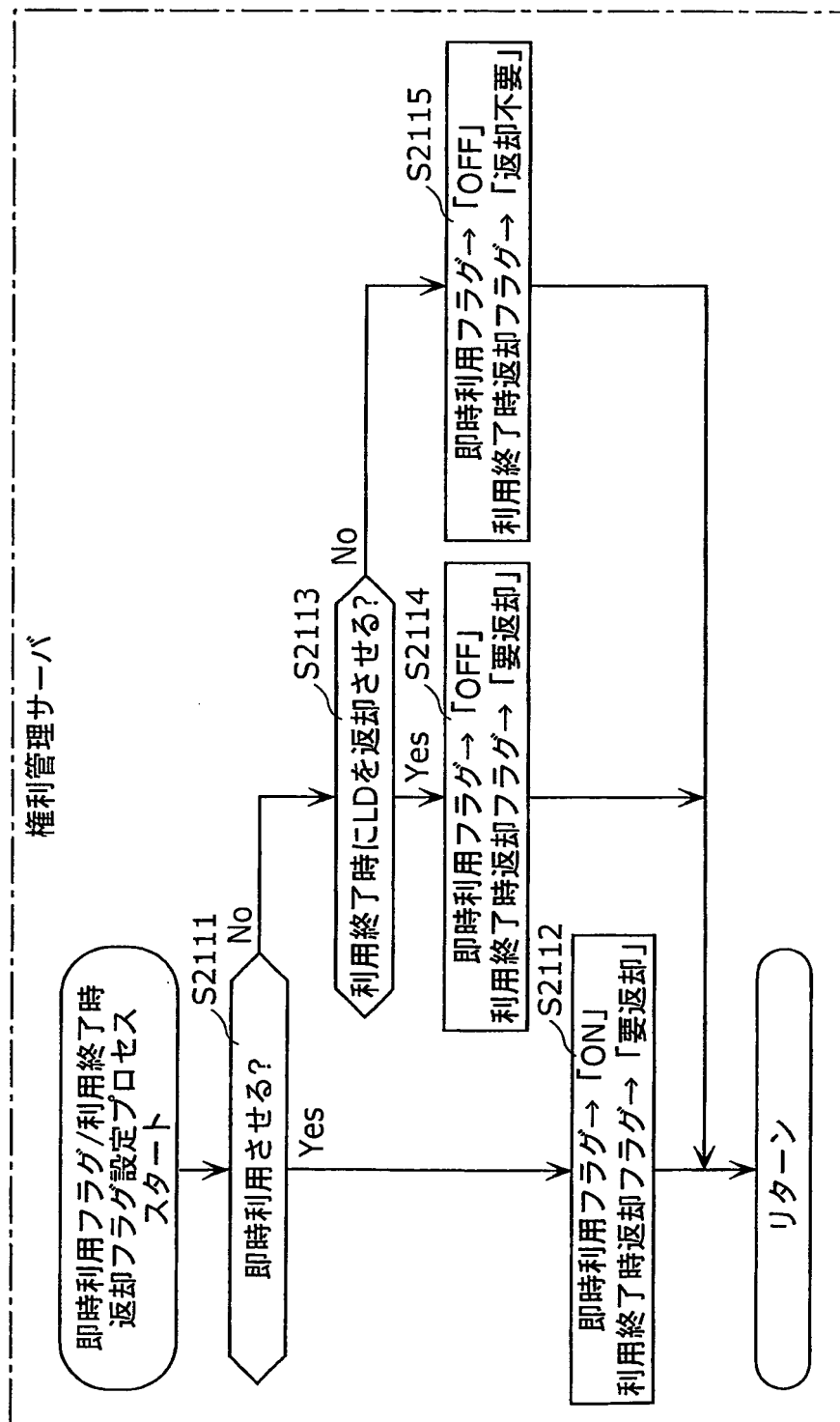


図31

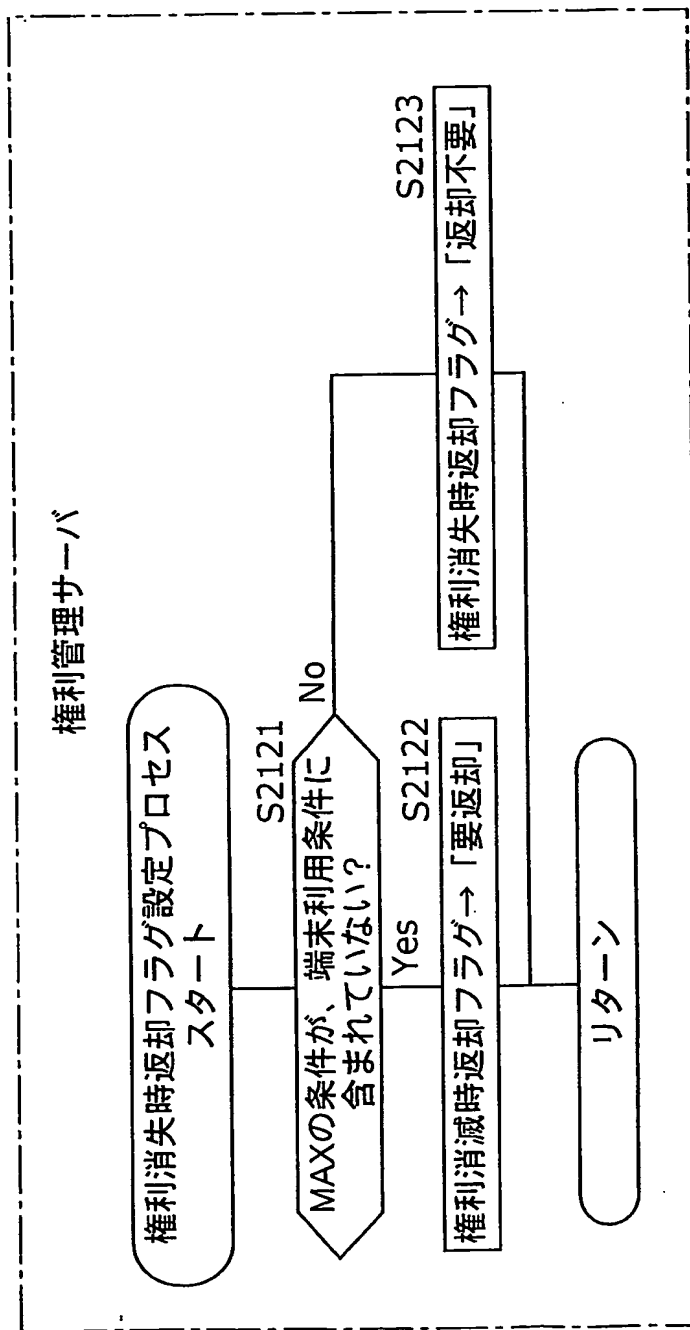


図32

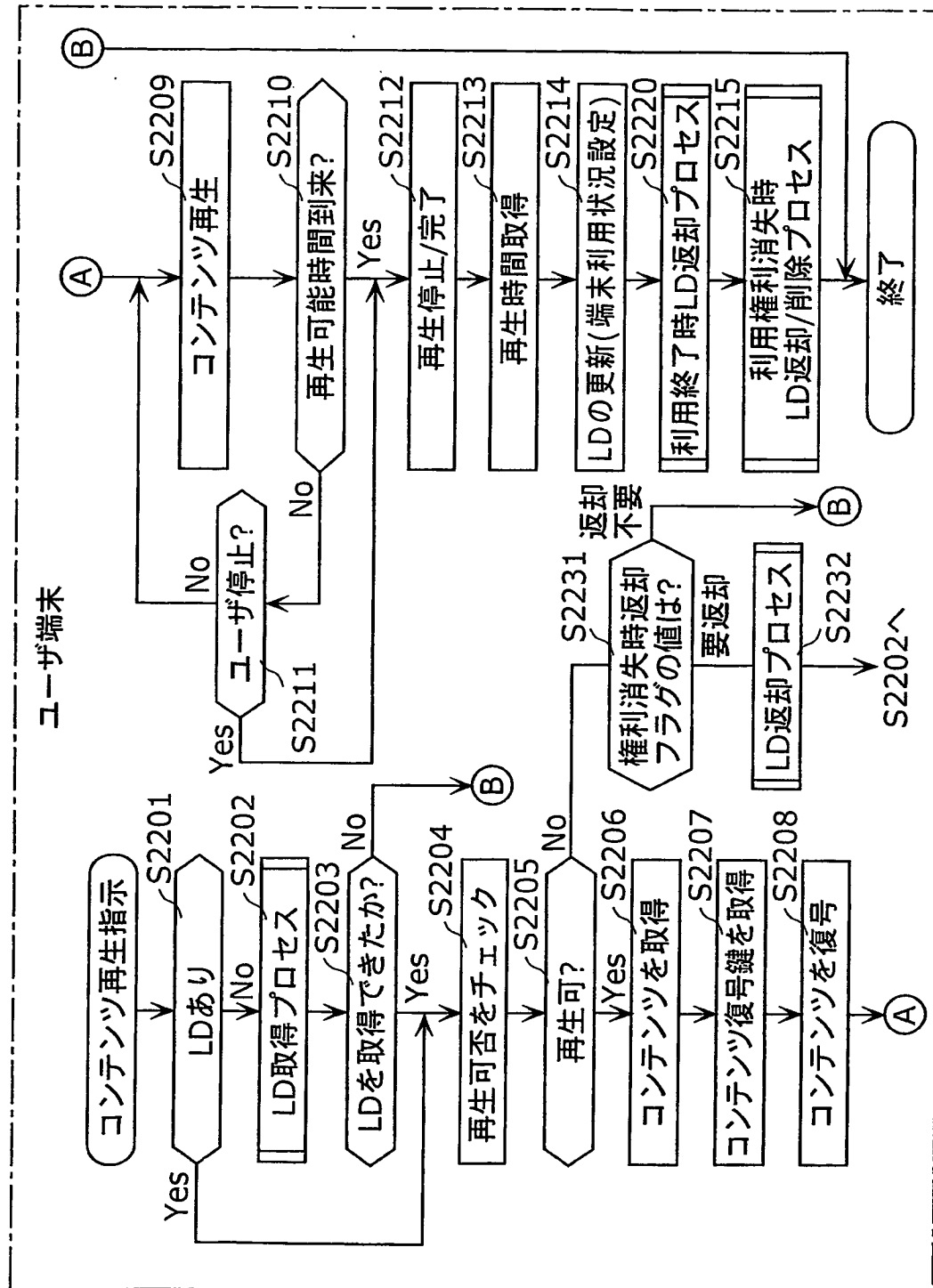


図33

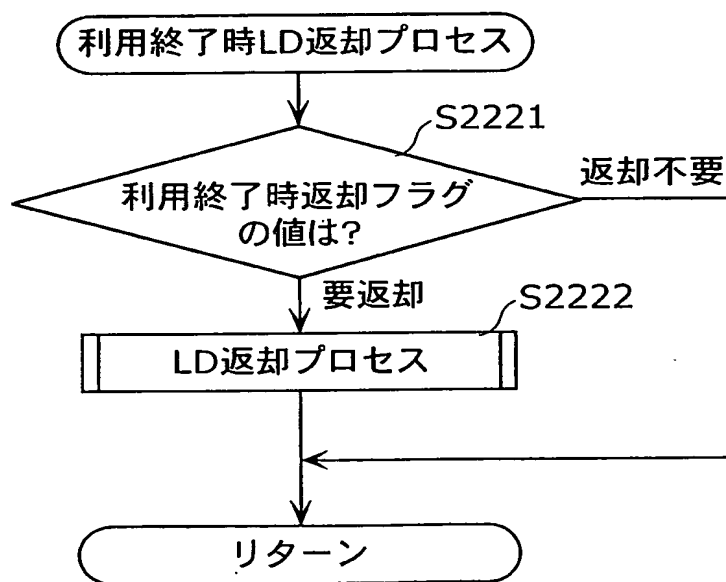


図34

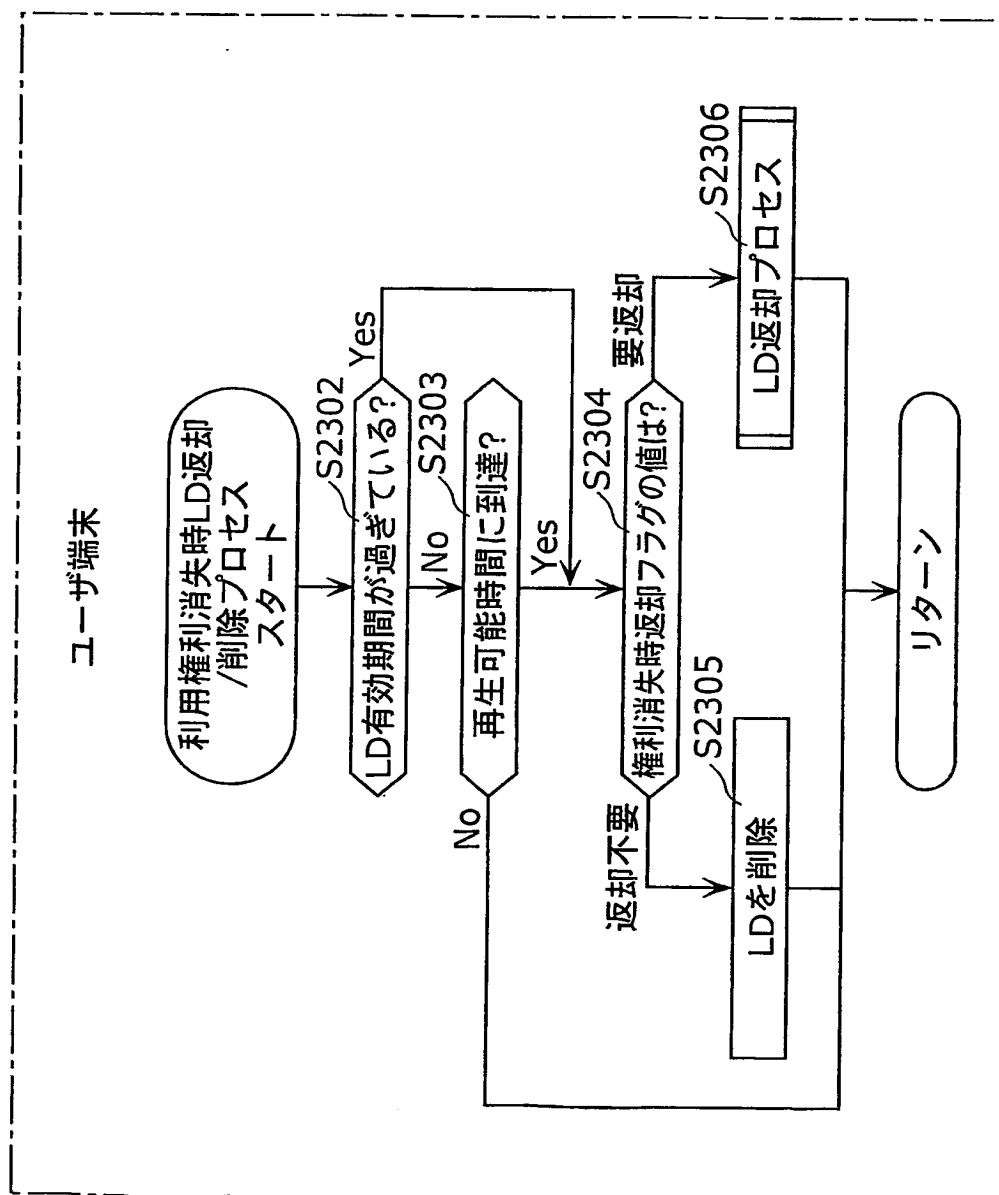
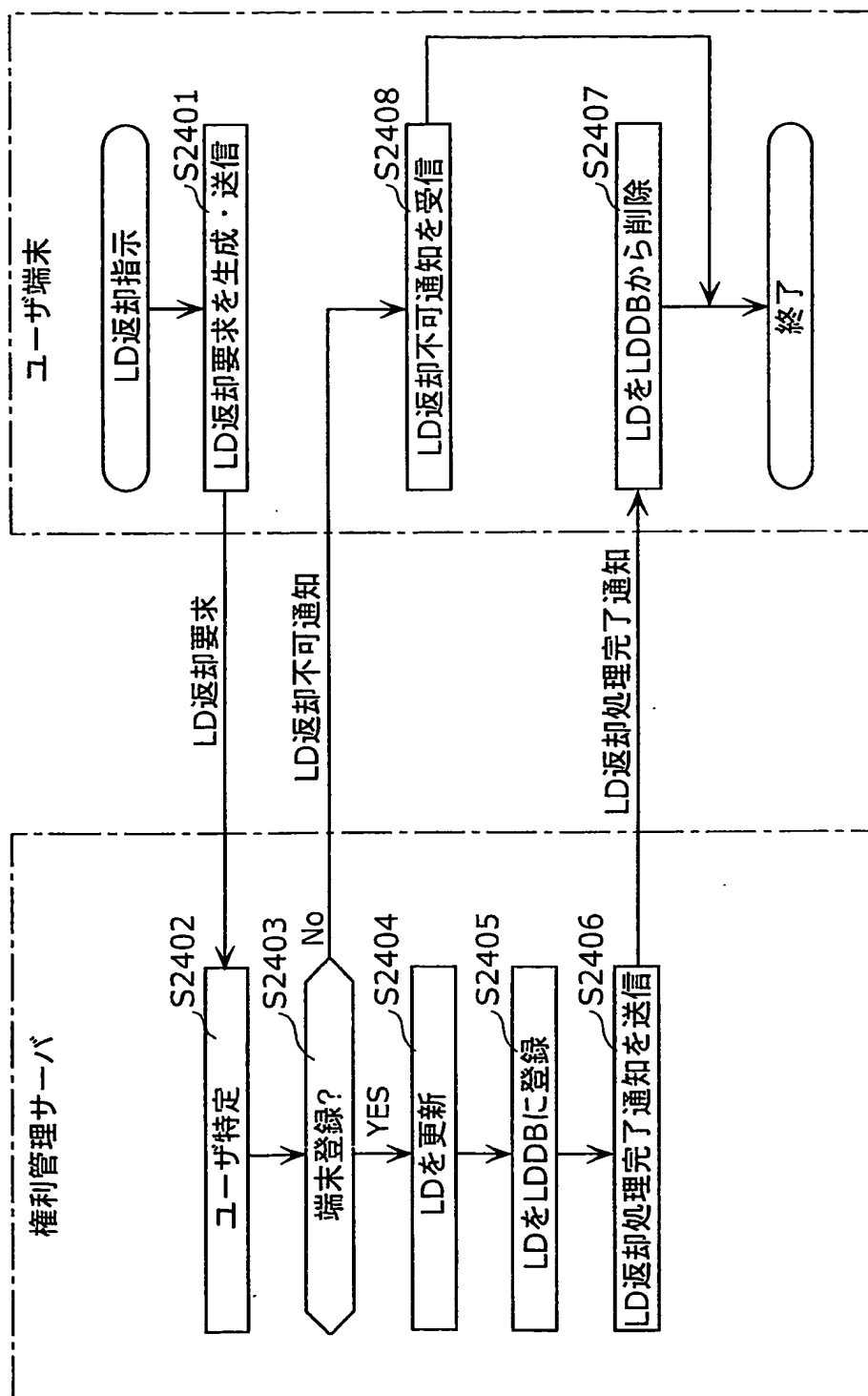


図35



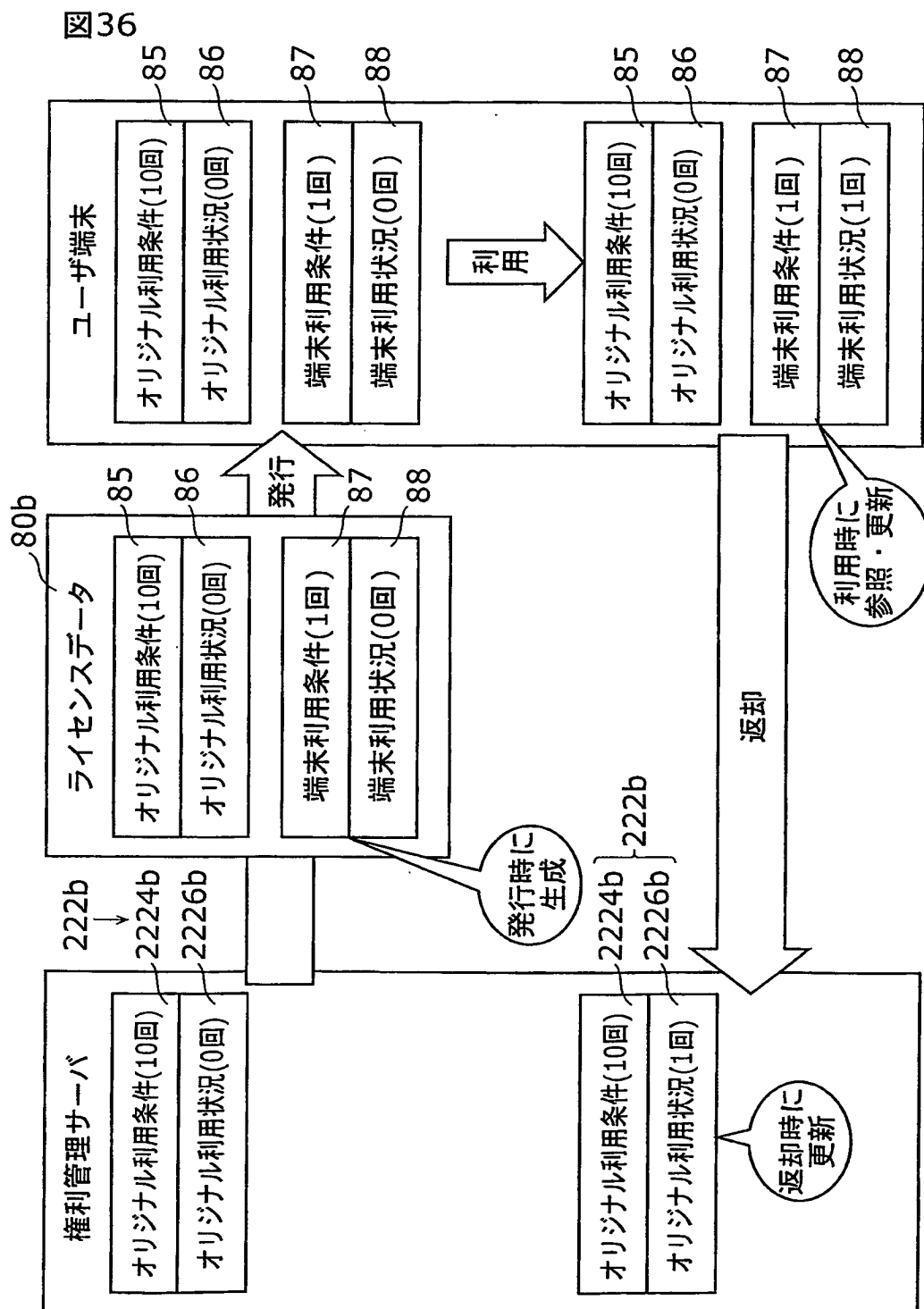




図37

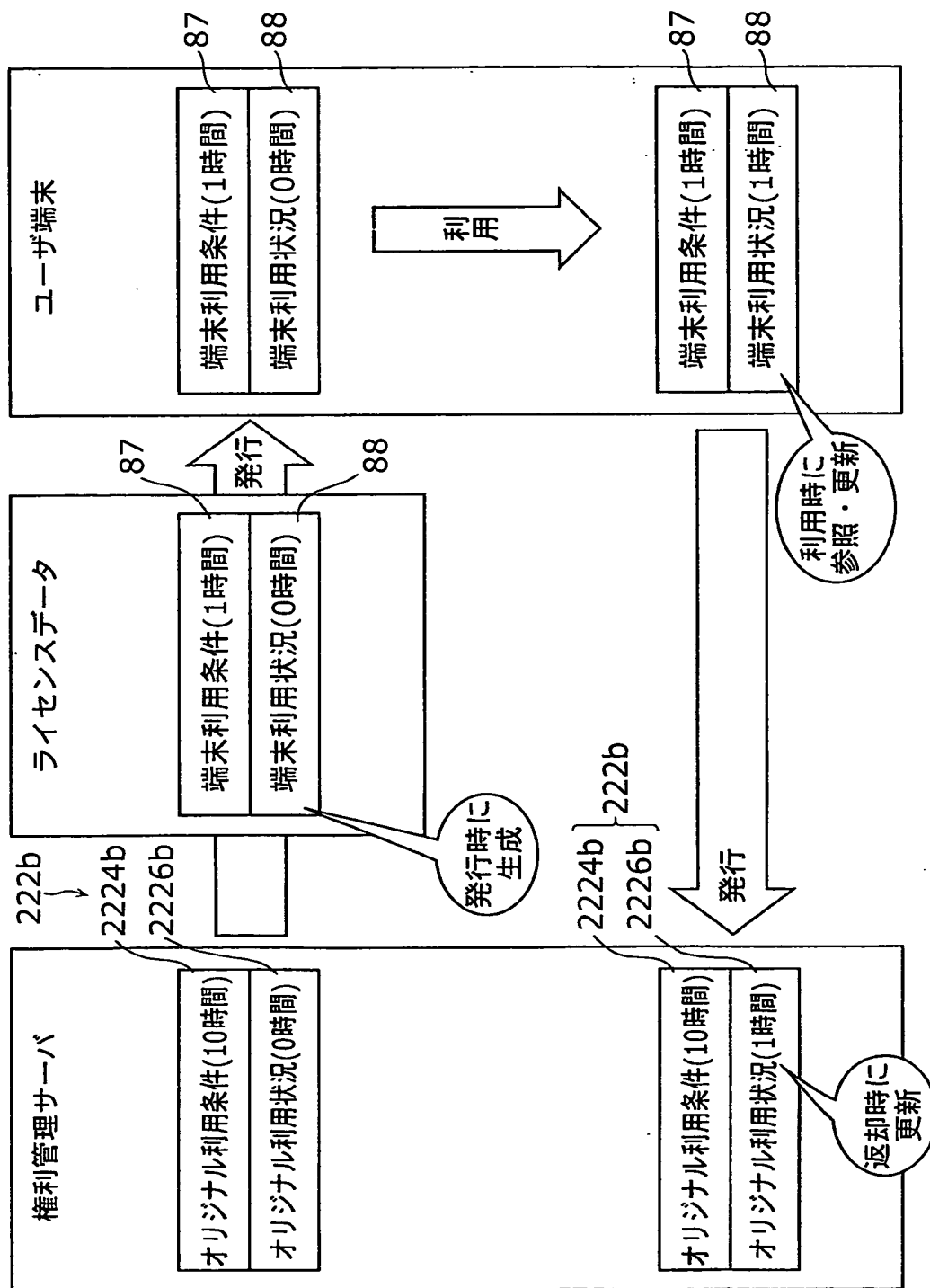
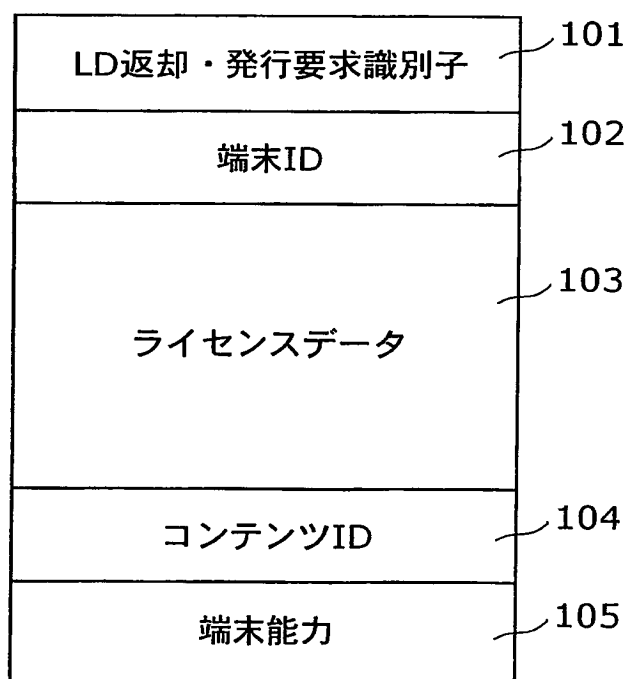


図38

## LD返却・発行要求100



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06043

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-333901 A (Canon Inc.), 18 December, 1998 (18.12.98), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-15
Y	JP 09-160899 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 June, 1997 (20.06.97), Full text; Figs. 1 to 5 & EP 0778513 A1 & CN 1158456 A & US 5842023 A & KR 201550 B & DE 69620112 T	1-15
Y	JP 2002-7914 A (NEC Corp.), 11 January, 2002 (11.01.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 July, 2003 (24.07.03)

Date of mailing of the international search report

05 August, 2003 (05.08.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/06043

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-202566 A (Sharp Corp.), 27 July, 2001 (27.07.01), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-15
Y	JP 2002-14978 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 18 January, 2002 (18.01.02), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-15
Y	JP 2002-15147 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 18 January, 2002 (18.01.02), Full text; Figs. 1 to 45 & EP 1081574 A1 & EP 1081575 A1 & WO 01/16671 A1 & WO 01/16672 A1 & WO 01/16821 A2 & AU 6864500 A & EP 1089241 A2 & NO 20012129 A & NO 20012130 A & BR 7050 A & BR 7049 A & CN 1321265 T & CN 1321266 T & JP 2001-142472 A & JP 2001-142786 A & JP 2001-155425 A	1-15

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-333901 A (キャノン株式会社) 1998. 12. 18 全文 第1-3図 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 09-160899 A (松下電器産業株式会社) 1997. 06. 20 全文 第1-5図 &EP 0778513 A1 &CN 1158456 A &US 5842023 A &KR 201550 B	1-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 07. 03

国際調査報告の発送日

05.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

青柳 光代



5L 4100

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	&DE 69620112 T	
Y	JP 2002-7914 A (日本電気株式会社) 2002.01.11 全文 第1-6図 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2001-202566 A (シャープ株式会社) 2001.07.27 全文 第1-6図 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2002-14978 A (日本電信電話株式会社) 2002.01.18 全文 第1-14図 (ファミリーなし)	1-15
Y	JP 2002-15147 A (松下電器産業株式会社) 2002.01.18 全文 第1-45図 &EP 1081574 A1 &EP 1081575 A1 &WO 01/16671 A1 &WO 01/16672 A1 &WO 01/16821 A2 &AU 6864500 A &EP 1089241 A2 &NO 20012129 A &NO 20012130 A &BR 7050 A &BR 7049 A &CN 1321265 T &CN 1321266 T &JP 2001-142472 A &JP 2001-142786 A &JP 2001-155425 A	1-15